

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1934

THÈSE

604

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean-Fernand BOSQUET

Né le 1^{er} Mai 1905, à GAVRAY (Manche)

L'EMPLOI DANS LES COLLECTIVITÉS
DE LA RADIOSCOPIE SYSTÉMATIQUE
POUR LE DÉPISTAGE
DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

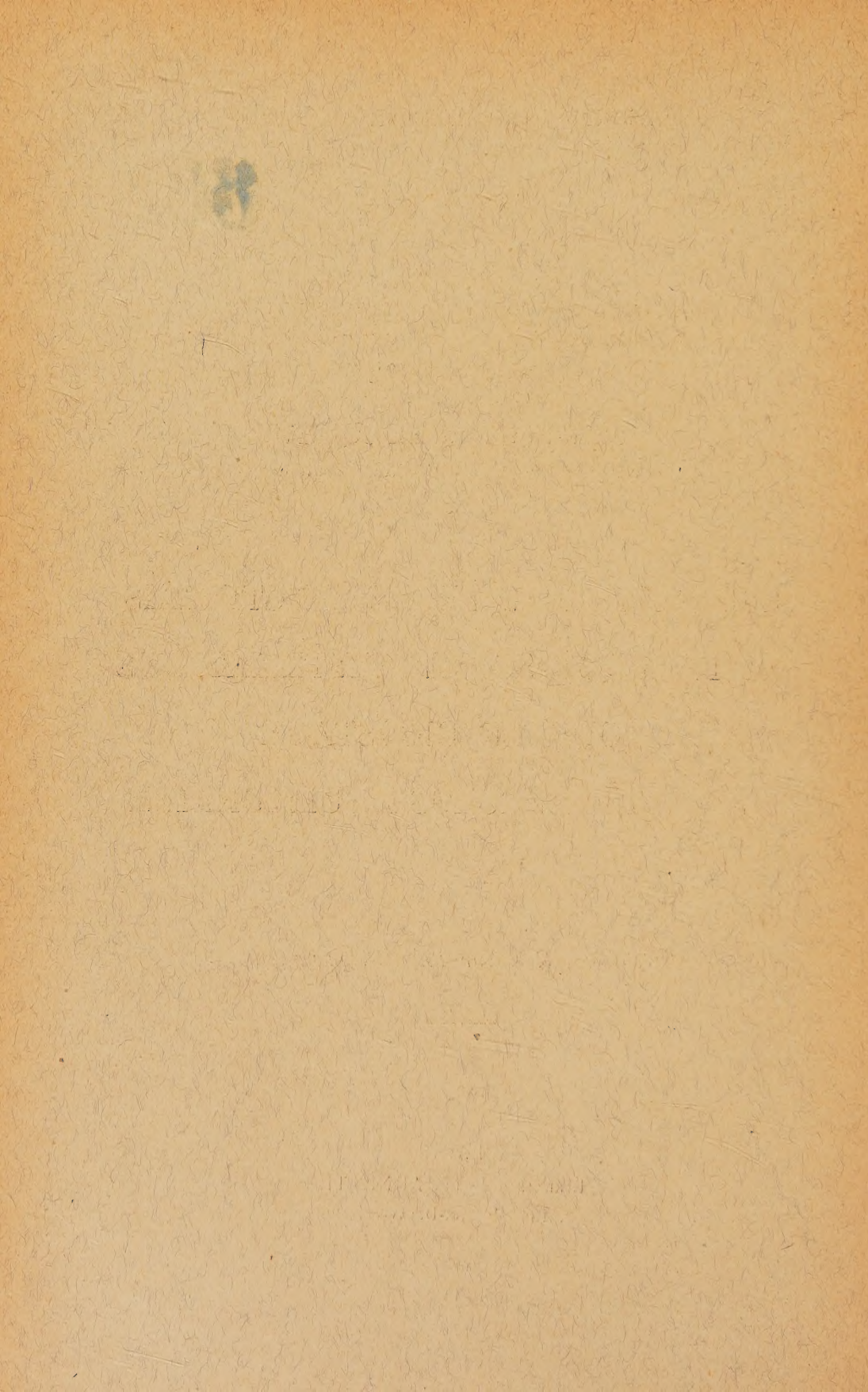
Président : Monsieur TANON, professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1934



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1934

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean-Fernand BOSQUET

Né le 1^{er} Mai 1905, à GAVRAY (Manche)

L'EMPLOI DANS LES COLLECTIVITÉS DE LA RADIOSCOPIE SYSTÉMATIQUE POUR LE DÉPISTAGE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

Président : Monsieur TANON, professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1934

I. — Professeurs

		MM.
Anatomie		ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....		PROUST.
Physiologie		Leon BINET.
Physique médicale.....		STROHL.
Chimie médicale.....		DESGREZ.
Bactériologie		Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....		BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....		BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....		CLERC.
Pathologie chirurgicale.....		CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....		ROUSSY.
Histologie		CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....		TIFFENEAU.
Thérapeutique		LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....		TANON.
Médecine légale.....		BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		LAIGNEL-
		LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée.....		FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....		Maur. VILLARET
		ACHARD.
Clinique médicale.....		BEZANÇON.
		CARNOT.
		Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance.....		LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.....		NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...		H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....		GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....		LEMIERRE.
		CUNEO.
Clinique chirurgicale.....		GOSSET.
		GREGOIRE.
		LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....		TERRIEN.
Clinique urologique.....		MARION.
		BRINDEAU.
Clinique d'accouchements.....		COUVELAIRE.
		JEANNIN.
Clinique gynécologique.....		J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....		OMBEREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....		RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....		LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....		Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....		SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose.....		Léon BERNARD
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....		MATHIEU.
		HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.....		MULON.
		OLIVIER.
		VERNE.

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
ALAJOUANINE .	Neurologie et Psychiatrie	FEY	Urologie.
BENARD Henri	Pathologie médicale.	GALLIARD	Parasitologie.
BERNARD Et...	Pathologie médicale.	GASTINEL	Bactériologie.
BOULIN	Pathologie médicale.	GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.	DE GAUDART	
BULLIARD	Histologie.	D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.
CATHALA	Pathologie médicale.	GAYET	Physiologie.
CHABROL	Pathologie médicale.	GIROUD	Histologie.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.	HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie
DONZELOT	Pathologie médicale.	HAZARD	Pharmacologie.



MM.

HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBE Henri... Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE Guy. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LEVY (M^{re} J.).. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-
 DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.

MM.

PIEDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUENU Pathologie chirurgicale.
 RICHTER Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 SEZARY Dermatologie et syphil-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur). Pathologie médicale.
 VELTER Ophtalmologie.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT..... Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique
 NEVEU-
 LEMAIRE... Parasitologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.

ABRAMI
 AUBERTIN ..
 BRULE
 CHIRAY
 DUVOIR
 HARVIER
 LIAN
 BASSET
 CADENAT
 HEITZ-BOYER .
 MOCQUOT
 MOURE
 SCHWARTZ

Clinique médicale.

Clinique chirurgicale

MM.

GUENIOT
 LE LORIER....
 LEVY-SOLAL ..
 METZGER
 Clinique obstétricale

V. — Chargés de cours

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé. Education physique.
 FREY Stomatologie.
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 WEIL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MEMOIRE VENEREE DE MON PERE

*Qui fut et restera pour moi le modèle
du médecin.*

A MA MERE

A MA SŒUR

A MES PARENTS, A MES AMIS

A Monsieur le Professeur TANON

Professeur d'Hygiène de la Faculté
Officier de la Légion d'honneur

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

A Monsieur le Médecin Général Inspecteur
ROUVILLOIS

Directeur du Service de Santé militaire
Membre de l'Académie de Médecine

Qu'il veuille bien trouver ici nos remerciements pour l'accueil aimable qu'il nous a réservé, et pour les nombreux documents qu'il a bien voulu mettre à notre disposition.

A Monsieur le Médecin Colonel JULLIEN
Directeur du Service de Santé de la X^e Région

A Monsieur le Docteur MARCEL SIEUR

Médecin de l'Armée
Chef du Service central d'Electro-Radiologie
de la X^e Région

Il fut pour nous, pendant notre année de service militaire, un chef de service incomparable, un maître aimable, compétent, attentif ; un guide précieux pour nos débuts dans la radiologie. Ses enseignements, son exemple surtout, nous ont été si utiles que nous ne pourrions jamais lui en être assez reconnaissant.

Nous ayant suggéré le sujet de cette thèse — sujet qui lui tient particulièrement au cœur — il mit à notre disposition ses notes, ses publications, les résultats de ses nombreuses recherches. Ses conseils nous ont permis de mener à bien ce travail, où nous voudrions qu'il retrouve un peu des idées qui lui sont chères. Qu'il veuille bien trouver ici nos très sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur L. DELHERM

Electro-Radiologiste des Hôpitaux

A Monsieur le Docteur THOYER-ROZAT

Assistant d'Electro-Radiologie des Hôpitaux

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur ACHARD.

Monsieur le Professeur PIERRE DUVAL.

Monsieur le Professeur NOBECOURT.

Monsieur le Professeur LEGUEU.

Monsieur le Docteur BROUARDEL, Médecin des
Hôpitaux.

Monsieur le Docteur ROBINEAU, Chirurgien des
Hôpitaux.

Monsieur le Docteur LEVANT, Accoucheur des
Hôpitaux.

Monsieur le Docteur BELOT, Radiologiste des
Hôpitaux.

Monsieur le Docteur LEPENNETIER, Radiologiste
des Hôpitaux.

Monsieur le Docteur MAINGOT, Radiologiste des
Hôpitaux.

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

INTRODUCTION

L'Hygiéniste, le Phtisiologue, le Législateur, ne peuvent que tomber d'accord sur l'opportunité de prévenir l'extension de la tuberculose par des mesures judicieuses plutôt que d'en subir les ravages et les pertes, en vies humaines, en journées d'hôpital, ou en pensions d'invalidité.

La radioscopie, aidée quand il le faut de la radiographie, s'est révélée comme un excellent moyen de prophylaxie, soit qu'elle accompagne, soit mieux encore, qu'elle précède les moyens d'investigation habituels, comme l'ont prouvé les recherches de quelques expérimentateurs pratiquées sur des groupes d'individus supposés sains.

La radioscopie ne peut être cependant, vraiment utile, que si elle est appliquée à tous les membres d'une collectivité, et non plus seulement sur les sujets directement en contact avec des tuberculeux, comme cela a été fait à Stettin par Braeuning, en Angleterre, en Italie, aux Etats-Unis.

La radioscopie systématique ne paraît d'autre part facilement réalisable que dans les collectivités. Il paraît difficile de faire des examens radioscopiques individuels en fonction du temps, c'est-à-dire, régulière-

ment pratiqués pendant toute l'existence de chaque individu. Il faudrait une disposition légale, comme il en existe pour la vaccination jennérienne, mais il serait nécessaire de renouveler ces examens très fréquemment, beaucoup plus souvent qu'une vaccination, ce qui serait, sans doute, difficilement accepté du public, déjà peu favorable à toute disposition de médecine préventive un tant soit peu gênante. (J'aime mieux, a dit Duhamel, souffrir de la maladie que souffrir de la santé.)

De nombreux médecins ont donc pensé qu'il était plus facile d'examiner chaque individu dans une des collectivités dont il doit faire partie dans le cours de sa vie : l'Ecole, l'Armée, l'Administration, l'Usine, etc.

Ce sont ces diverses tentatives que nous allons passer en revue au cours de ce travail.

LA RADIOSCOPIE SYSTÉMATIQUE EN MILIEU SCOLAIRE

Le dépistage de la tuberculose chez l'enfant et l'adolescent, dans la collectivité scolaire, paraît particulièrement facile à réaliser, et particulièrement intéressant. La collectivité scolaire offre en effet l'avantage de permettre d'examiner des sujets des deux sexes étagés depuis la première enfance (école maternelle) jusqu'au seuil de l'âge adulte (Université ou Ecoles Professionnelles).

D'autre part n'est-ce pas à l'âge scolaire, dans un sens plus limité, que la majorité des enfants présentent les premiers signes de l'infection tuberculeuse ? D'après G. Vitry, à 6 ans, 72 % des enfants ont encore des cuti-réactions négatives, alors qu'à 15 ans il n'y en a plus que 25 %. En d'autres termes, sur 100 sujets d'une collectivité urbaine, il y en a 28 qui ont contracté la tuberculose avant 6 ans, 46 qui la contractent entre 6 et 15 ans, 21 qui sont contaminés après 15 ans, et 5 qui auront peut-être la chance de ne l'être jamais.

Ces tuberculoses de l'enfance, qu'elles se manifestent sous des formes ganglio-pulmonaires ou pulmonaires : lobites surtout (Armand-Delille et Lestoc-

quoy), cavernes, granulie froide, sont souvent latentes, surtout l'adénopathie trachéo-bronchique, et c'est là surtout que se révèle très utile l'examen radioscopique pratiqué en série (Chantegreil).

Nous allons voir dans les pages suivantes les essais d'application de radioscopie systématique qui ont été réalisés dans diverses collectivités scolaires.

Historique.

L'initiative de la radioscopie systématique dans une collectivité scolaire appartient à Delherm et Thoyer-Rozat qui, en 1925, la pratiquèrent à l'école des infirmières de la Salpêtrière, et qui l'ont continuée depuis.

Courcoux, d'autre part, a pratiqué des examens de ce genre dès 1926, renouvelés depuis tous les ans, mais chez un petit nombre seulement d'étudiants en médecine de Paris.

En 1926, Gastinel institue les examens radioscopiques au Collège Chaptal.

Nous trouvons ensuite l'exemple des universités allemandes d'Iéna, depuis 1928, et surtout Munich, où on a commencé les examens systématiques en 1927, pour les rendre obligatoires en 1929.

Martin, Inspecteur départemental d'hygiène de l'Aisne, a fait en 1928 un essai de radioscopie systématique dans les écoles primaires de ce département.

En 1930, à Strasbourg, Strauss et Vaucher donnent l'exemple d'une organisation de médecine préventive vraiment idéale pour les étudiants.

La même année, cet examen est pratiqué à l'école d'infirmières de Bordeaux, et à celle du Comité National de défense contre la tuberculose.

En 1931, Chantregreil fait quelques essais de dépistage dans des écoles primaires de Bordeaux.

En 1932, Rechou examine quelques organisations sportives à Bordeaux. En 1933, le médecin commandant Jacob fait l'examen radioscopique systématique de Saint-Cyr et de Polytechnique ; ainsi que celui des écoles prémilitaires de Rambouillet et de la Boissière, pendant que Sieur examine le Prytanée militaire de La Flèche.

En 1933 encore, Sieur pouvait radioscopier un certain nombre d'étudiants de l'Université de Rennes. Avec Barbedor, il examinait deux organisations sportives : le cercle Paul-Bert et la Tour-d'Auvergne.

Ce rapide historique montre combien les essais de radioscopie systématique ont été différents et dispersés. Nous allons exposer le détail de quelques-uns d'entre eux.



Nous trouvons en Allemagne les exemples des universités de Munich et d'Iéna.

A Munich, Kattentidt a commencé les examens radioscopiques systématiques en 1927.

D'avril 1927 à avril 1929, il a passé derrière l'écran 13.600 étudiants. Il put ainsi dépister 57 cas de tuberculose pulmonaire ouverte.

Puis l'examen radioscopique devint obligatoire à partir d'avril 1929, pour les étudiants de Munich.

Du 1^{er} avril 1929 au 1^{er} avril 1931, Kattentidt a examiné 8.225 étudiants, chez lesquels il a trouvé 35 cas de tuberculose pulmonaire ouverte (0,39 %), et 2.090 étudiantes chez lesquelles il a dépisté 3 cas de tuberculose ouverte (0,14 %).

Dans ce total de 10.315 sujets examinés à l'écran, Kattentidt dit avoir relevé :

19 cas de tuberculose fermée, en activité (0,18 %) ;

103 cas de tuberculose fermée, en semi-activité (1 %) ;

1.708 cas de tuberculose inactive (16,56 %).

Notons que l'examen clinique n'avait permis de découvrir que deux cas de tuberculose ouverte.

Il est intéressant de savoir quel a été l'avenir pathologique de ces étudiants (septembre 1932).

Sur ces 10.000 étudiants, 16 furent atteints par la suite de tuberculose pulmonaire, 9 de tuberculose ouverte et 7 de tuberculose fermée évolutive. Parmi ces 16 étudiants, 10 avaient été classés par le radiologiste comme douteux, et les 6 autres comme normaux.

Kattentidt rapporte depuis que, sur 54 cas de tuberculose active décelée au cours d'un semestre par la radioscopie, 34 n'avaient présenté par ailleurs aucun indice de maladie, si léger fut-il. Il arrive à cette conclusion que l'examen radioscopique complété par la radiographie permet de dépister la tuberculose deux ans plutôt en moyenne, sans attendre les sensations

subjectives de maladie, qui amènent le malade à consulter son médecin.

Kayser-Petersen a appliqué la même méthode à Iéna en 1928. Sur 113 sujets exposés, il découvre 5 cas de tuberculose pulmonaire, dont une ouverte. Sur 4.292 sujets non exposés (dont seulement 3.867 étudiants), il découvre 36 cas de tuberculose, dont 20 actifs (0,4 %), et 10 ouvertes (0,23 %).

En France, nous allons voir que les tentatives de radioscopie systématique ont été faites par de nombreux médecins, mais sont restées souvent sans lendemain.

Le premier qui eut l'idée d'examiner de cette façon les enfants des écoles primaires est sans doute Martin, Inspecteur départemental d'hygiène de l'Aisne. En 1928, frappé des nombreux cas de tuberculose pulmonaire qui échappaient à ses propres examens cliniques aussi bien qu'à ceux de ses inspecteurs scolaires, il fit pendant une année environ des essais de dépistage, avec un appareillage Philips portatif. Quoique les résultats lui aient paru du plus haut intérêt, aussi bien qu'à ses adjoints, il fut obligé d'interrompre l'emploi de la radioscopie, faute de crédits suffisants. Chantegreil, en 1931, prit au hasard 23 écoliers dans une école de Bordeaux, l'une de garçons, l'autre de filles, qui avaient été examinés cliniquement auparavant et présumé sains : 7 d'entre eux présentaient des images pulmonaires anormales qui méritaient surveillance. Dans une autre école, sur 20

fillettes, 6 présentaient les mêmes caractères radiologiques.

Nous ne trouvons plus dans les écoles primaires que les deux expériences faites par Sieur et Andrieux, dans quelques écoles de la ville de Rennes :

— en octobre 1933, ils examinent 190 enfants et dépistent un cas de tuberculose pulmonaire.

— en mars et en avril 1934, ils voient à l'écran 600 enfants et ne trouvent que deux cas seulement suspects.

A la fin de l'année 1933, le médecin commandant Jacob effectua des examens radioscopiques systématiques dans certaines grandes écoles, écoles militaires et prémilitaires, dépendant du Gouvernement Militaire de Paris, sur l'ordre de la Direction du Service de Santé, qui a rendu désormais obligatoire ce mode d'examen pour ces écoles.

Citons d'abord l'Ecole Polytechnique, où d'ailleurs une radiographie est pratiquée pour chaque élève à son entrée (Chaumet) et où cet examen radioscopique de contrôle eut lieu dans les premiers jours d'octobre 1933. 156 élèves furent ainsi examinés, ce qui entraîna la prise de 6 clichés pour des cas douteux. Aucun cas de tuberculose pulmonaire ne fut découvert. Signalons toutefois que, quelques mois après, un élève était atteint de tuberculose pulmonaire ouverte.

A l'école militaire de Saint-Cyr, Jacob opérait à la même époque, sur 301 élèves. Si 22 radiographies furent réclamées par le radiologiste, aucun cas de tu-

berculose ne fut décelé. En décembre de la même année, à l'Ecole militaire préparatoire de Rambouillet, 297 enfants furent examinés. Le radiologiste ne demanda que 3 radiographies et ces 3 cas douteux furent seulement l'objet d'une mise en surveillance.

De même à l'Ecole pré militaire de La Boissière ; sur 267 enfants examinés, il n'y eut que 5 radiographies et 3 enfants notés comme à surveiller.

Dans l'enseignement secondaire, nous pouvons citer, avec l'autorisation de M. Gastinel, ce qui se pratique au Collège Chaptal. Le Docteur Gastinel y pratique l'examen radioscopique annuel de tous les internes, depuis 1926. Le résultat de l'examen radioscopique est inscrit sur la fiche sanitaire de chacun des élèves, fiche qui correspond au carnet de santé proposé depuis par Chailley-Bert. De plus, chaque année, la Direction du Collège envoie une lettre aux parents des externes et demi-pensionnaires, leur demandant s'ils consentent à soumettre leurs enfants à l'examen radioscopique institué par le collège. Le radiologiste pratique l'examen en présence du médecin du collège ou de son assistant. S'il découvre quelque chose de suspect chez l'un des enfants, il rédige un compte rendu qui est transmis aux parents, et ceux-ci peuvent alors s'adresser à un médecin de leur choix. La plupart des externes et demi-pensionnaires se soumettent bénévolement à cet examen.

L'établissement ne possédant pas d'appareillage radiologique, les radioscopies sont faites dans un laboratoire de la ville de Paris ; il en est de même des

radiographies, qu'on ne fait d'ailleurs que dans les cas douteux. Le Docteur Gastinel souhaiterait d'avoir au Collège même une installation radiologique (1).

Le Collège Chaptal prépare aux examens d'admission aux grandes écoles. Les candidats des deux sexes qui veulent s'y présenter, doivent obligatoirement être munis d'un certificat médical délivré par un médecin assermenté. Ils peuvent s'adresser, pour l'obtenir, au médecin du Collège ; dans ce cas, ce certificat est accompagné d'un examen radioscopique.

Cette mesure apparaît d'autant plus opportune depuis la législation sur l'octroi de congés de longue durée pour tuberculose pulmonaire. L'Etat est dès lors fondé à s'assurer de la réelle bonne santé des candidats fonctionnaires, pour éviter l'application éventuelle des dispositions légales.

Toujours dans l'enseignement secondaire, notons que Sieur, en 1933, eut l'occasion d'examiner les élèves du Prytanée militaire de La Flèche. Sur 1.057 sujets qu'il passa à l'écran, il découvrit un cas de tuberculose pulmonaire ouverte.

A l'Université de Strasbourg, la médecine préventive est parfaitement organisée, sous la direction des

(1) La radioscopie systématique à Chaptal a fourni déjà des résultats intéressants. Nous ne retiendrons ici que trois observations récentes de tuberculoses évolutives, sans symptômes précis d'auscultation, véritables découvertes de l'écran : dans un cas notamment une jeune fille était porteuse d'une petite caverne. Le dépouillement des fiches permettrait d'autre part de rapporter ici tous les conseils de prudence et de surveillance donnés aux parents, pour les directives scolaires, et ultérieurement pour le choix d'une profession.

Docteurs Strauss et Vaucher. Les étudiants de première année qui le désirent, subissent un examen complet, non seulement clinique et radiologique, mais aussi dentaire, ophtalmologique, etc... Quoique ce mode d'examen ne rentre pas tout à fait dans notre sujet, signalons cependant qu'en 1930-31, sur 426 sujets examinés, on a décelé 9 cas de tuberculose ouverte, dont 5 méconnus.

A l'Université de Rennes, où il n'existe pas d'organisation de la médecine préventive, Sieur obtint du Doyen de la Faculté des Lettres, l'autorisation de faire du dépistage radiologique sur les étudiants qui voudraient bien se prêter à cet examen. Il opérait avec un appareillage mobile, dans le bureau même du Doyen.

En 1933, il vit ainsi 196 étudiants des deux sexes et il put dépister parmi eux deux cas de tuberculose pulmonaire méconnus : l'un ne paraissant pas évolutif, l'autre avec bacilloscopie positive.

Sieur demanda, en 1931, au Colonel directeur de la P. M. S., à Rennes, l'autorisation de faire défiler tous ses élèves derrière l'écran. Cela permettait d'examiner ainsi un certain nombre d'étudiants. Il vit ainsi cette année-là 300 jeunes gens, et il découvrit parmi eux 3 cas de tuberculose pulmonaire.

L'un d'entre eux était interne à l'Ecole d'agriculture. Les deux autres étaient internes à l'Ecole normale d'instituteurs. Ces jeunes gens avaient donc dû subir des visites médicales obligatoires à l'entrée de

ces écoles, cependant leur lésion pulmonaire était ignorée aussi bien d'eux-mêmes que des médecins consultants de leurs écoles.

Courcoux, depuis 1926, examine un certain nombre d'étudiants en médecine de Paris, membres de la Conférence Laënnec.

Cette visite systématique comporte la prise du poids, de la taille, la relève rapide des antécédents héréditaires, collatéraux et personnels, et un examen radioscopique. La radiographie n'est faite que lorsque les antécédents ou quelque image anormale exigent un contrôle.

Depuis 1926, 300 étudiants en médecine ont été ainsi examinés au début de leurs études, à la sortie du P. C. N. Un d'entre eux (0,33 %) a été découvert porteur de lésions évolutives ignorées, avec expectoration bacillifère. Cinq (1,66 %) avaient des séquelles de pleurésie. Six (2 %) ont été trouvés porteurs de taches pathologiques, dont certaines ont présenté ultérieurement des réactivations.

Courcoux a examiné également, en 1933, 125 personnes dans une pension de famille comportant une majorité d'étudiants et d'étudiantes, et des employés de bureaux. Il a trouvé, parmi ces personnes, un cas de tuberculose pulmonaire en activité, et 6 autres cas avec des images radiologiques suspectes.

Il a trouvé aussi, dans une œuvre d'orphelins, sur 300 sujets examinés radioscopiquement, une tuberculose occulte, et 4 sujets suspects.

Courcoux a pratiqué ces mêmes examens sur 380 infirmières, au moment de leur entrée à l'école ; une seule avait des lésions évolutives méconnues, 8 présentaient des images suspectes, mais qui, coïncidant avec un état de santé peu satisfaisant, ont été un argument décisif d'élimination.

Dans une Maternité, le même auteur, sur 65 sujets du personnel, a découvert une tuberculose ouverte et deux cas suspects.

Dans certaines organisations sportives de Bordeaux, Rechou, en 1932, pratiqua des examens radioscopiques systématiques sur lesquels nous n'avons malheureusement aucun détail.

A Rennes, Sieur et Barbedor examinaient, en 1933, deux organisations sportives. A La Tour-d'Auvergne, ils voyaient ainsi 91 sujets ; au cercle Paul-Bert, 28 sujets. Aucune tuberculose pulmonaire ne fut dépistée parmi eux.

Delherm et Thoyer-Rozat obtinrent, en 1925, de l'Administration de l'Assistance publique à Paris, que les candidates à l'Ecole des Infirmières de la Salpêtrière, ne soient définitivement admises qu'après contrôle radiologique de leur état pulmonaire. « Il leur semblait particulièrement intéressant, disaient-ils, de tenter cette expérience chez des jeunes filles qui, professionnellement, devaient être, plus que d'autres, parfaitement sélectionnées ; c'était l'intérêt bien compris, à la fois des élèves elles-mêmes et de l'Administration ».

Ce contrôle radiologique a permis d'éliminer chaque année environ 10 à 15 % des candidates, soit qu'elles aient présenté des séquelles d'affections pleuro-pulmonaires anciennes (grosses brides pleurales, scissurites, grosses calcifications hilaires ou parenchymateuses : 8 à 12 %), soit qu'elles aient été reconnues suspectes de manifestations évolutives (grosses adénopathies diffuses, foyers de densification parenchymateuse plus ou moins étendus : 3 à 5 %).

Depuis cette élimination rigoureuse, le nombre des cas de tuberculose pulmonaire apparue chez les élèves pendant leur séjour à l'Ecole des Infirmières s'est abaissé dans des proportions vraiment impressionnantes : alors qu'il avait atteint 4 cas pour 110 ou 120 élèves, en 1926, avant le contrôle radiologique, il est tombé à 0 en 1930.

En 1933, l'examen radiologique a décelé deux cas de tuberculose sur 27 candidates examinées.

En même temps diminuait le nombre des journées d'hospitalisation ou d'infirmerie pour l'ensemble des élèves, et d'une manière générale leur santé était meilleure et leur rendement de travail nettement supérieur (Delherm).

Un examen radioscopique systématique est également pratiqué à l'école de Bordeaux.

A l'Ecole d'Infirmières visiteuses du Comité National de défense contre la tuberculose, l'examen radioscopique et radiographique systématique pratiqués depuis 1930, permet d'éliminer en moyenne 6 % des

candidates qui présentent une image thoracique suspecte ; parmi les infirmières admises, aucun cas de tuberculose pulmonaire ne s'était déclaré en 1931 et 1932.

On voit quelle a été l'extrême diversité des tentatives de radioscopie systématique en milieu scolaire. Cela vient, en France du moins, de ce qu'il n'a pas été donné suite, par les pouvoirs publics, aux vœux émis par la Société de Radiologie en 1931, à la suite du rapport de Delherm et Thoyer-Rozat. Il ne serait peut-être pas impossible d'obtenir des résultats satisfaisants en resserrant la liaison entre les radiologistes civils et militaires d'une part, les médecins scolaires, les médecins conseillers des cercles sportifs d'autre part.

L'idéal est certainement la visite médicale complète, telle que la subissent les étudiants de Strasbourg, quoi qu'elle ne soit pas obligatoire, mais cela sort du cadre restreint de notre sujet.

Sans recourir à des lois, on pourrait rendre possible pour les familles, pour l'administration, pour les médecins agréés par les établissements scolaires, une visite radioscopique gratuite, faite à l'établissement même, et dont la date serait fixée le plus près possible de la rentrée des classes, de manière à éviter autant que possible les risques de contagion. Il serait évidemment indispensable que les maîtres se soumettent à l'examen en même temps que leurs élèves. Le protocole d'examen radiologique de chacun

de ceux-ci serait joint, suivant la méthode de Gastinel, au carnet médical scolaire proposé par Charléty et Challey-Bert. La famille garde évidemment toute liberté pour faire contrôler ensuite cet examen ou pour le faire compléter par un médecin de son choix.

L'Ecole peut ainsi être considérée comme un dispensaire, où l'on peut examiner des sujets des deux sexes. Le certificat pré-nuptial n'étant pas obligatoire, les femmes échappent ensuite en grande partie aux examens systématiques, alors que nous allons retrouver les jeunes gens à leur entrée dans l'armée.

Il nous paraît que la technique radiologique devra être un peu différente suivant la collectivité scolaire envisagée : le problème n'est pas le même à la ville et à la campagne.

Dans les écoles primaires rurales, où nous avons affaire à de petites collectivités, très dispersées, un médecin chargé de les examiner radioscopiquement toutes ne pourra se servir que d'appareillages mobiles, transportables, facilement démontables, simples, bien protégés (Martin, Sieur). Le camion radiologique est trop coûteux, difficilement utilisable. Les appareils du type de ceux qu'emploie l'Armée, lui sont bien supérieurs. Ils ont l'inconvénient d'exiger une voiture spéciale (camionnette) pour leur transport et une pièce obscure pour leur utilisation. L'appareillage scolaire idéal devrait, d'après nous, pouvoir se transporter dans une remorque, et par conséquent derrière n'importe quelle voiture de tourisme, et il devrait comporter un système de bonnette perfectionnée, telle

que celle du Philips transportable, ou de rideaux permettant de l'employer dans une pièce claire.

Pour les établissements secondaires, pour les Grandes Ecoles, il serait préférable qu'existât à côté du cabinet médical, dans l'infirmierie, un appareillage radiologique à demeure. De même pour les Ecoles primaires des grandes villes, où le nombre des enfants est considérable. L'appareillage fixe permettrait d'éviter la perte de temps, fatale, si les élèves se rendent dans un laboratoire de radiologie, et les risques de contamination. Le sujet à examiner ne doit pas se déplacer. C'est le radiologiste et son appareillage qui doivent venir à lui.

LA RADIOSCOPIE SYSTÉMATIQUE DANS L'INDUSTRIE ET LES GRANDES ADMINISTRATIONS

L'utilité des examens systématiques et particulièrement de l'examen radiologique paraît aussi grande qu'ailleurs dans l'industrie, les grandes compagnies de chemin de fer, les administrations.

Indépendamment des risques de contagion, qui existent dans toutes les collectivités, indépendamment de l'intérêt qu'il y a pour l'avenir du malade à ce qu'il soit renseigné le plus tôt possible sur son état, il faut considérer aussi, dans ce cas, l'intérêt de l'employeur, que ce soit un particulier ou l'Etat. Celui-ci a en effet tout intérêt à avoir un personnel sain, et par conséquent capable de fournir avec le minimum de risques le maximum de rendement. Il est aussi intéressant pour lui d'éviter au budget de leur entreprise la charge écrasante de pensions d'un prix élevé et d'une durée indéterminée, mais toujours longue.

L'Etat employeur a lui aussi tout intérêt à s'assurer de la parfaite santé des candidats à une fonction publique quelconque, ce qui éviterait pour lui d'être obligé d'accorder à certains fonctionnaires des congés de longue durée dès leur entrée en service.

Certains centres industriels, comme les usines métallurgiques Schneider, les établissements Michelin, des sociétés commerciales et financières comme Saint-Gobain, le Crédit Lyonnais, la Compagnie des Wagons-Lits, ont créé des centres médicaux à leur usage, qui pratiquent des examens systématiques et où la radioscopie et éventuellement la radiographie sont toujours utilisées.

Nous allons citer quelques cas où l'utilisation de la radioscopie s'est révélée particulièrement intéressante.

Au siège social de Saint-Gobain, Poix a pratiqué la radioscopie systématique, sur 465 sujets présumés sains, il déclare avoir trouvé 3 cas de tuberculose évolutive.

Avant l'application de cette méthode, le nombre des tuberculoses ouvertes était, dit-il, de 10 pour 1.000. Quatre ans après la proportion était descendue à 2 pour 1.000.

Quivy, employant la même méthode sur les employés d'une administration, considérée comme sains, puisqu'ils avaient été examinés cliniquement peu de temps auparavant, examina 464 sujets. Il découvrit 19 suspects et 3 cas de tuberculose pulmonaire évolutive.

Nous trouvons une expérience plus complète de dépistage radiologique dans une usine étrangère.

Burger fut amené à pratiquer la radioscopie systématique chez les ouvriers des établissements Philips, par les considérations suivantes :

1° La moitié des pensions d'invalidité accordées l'étaient pour tuberculose ;

2° 20 % environ de nombre de jours d'absence parmi le personnel étaient à attribuer à la tuberculose ;

3° Il apparaissait constamment des cas de tuberculose parmi les jeunes employés pourtant sévèrement examinés au moment de leur embauchage.

Burger commença par l'examen des sujets sains en contact avec des tuberculeux. Les résultats obtenus étant encourageants il fut décidé, en août 1932, d'appliquer systématiquement la radioscopie à l'examen du nouveau personnel, à côté de l'examen clinique, et avec une radiographie dans les cas douteux.

D'avril à décembre 1932, 3.800 examens furent ainsi effectués.

On put ainsi dépister parmi ces ouvriers des deux sexes, d'âges très divers, 84 cas de tuberculose pulmonaire : dont 63 de tuberculose active et 31 cas d'inactive.

Il en conclut que la radioscopie se prête parfaitement à l'examen en masse dans les usines et dans l'industrie en général.

Très intéressants sont aussi les efforts de prophylaxie effectués par les grandes compagnies de chemins de fer, qui ont inauguré des sortes de dispensaires mobiles, constitués par des wagons radiologiques. Prenons l'exemple du wagon radiologique de la compagnie du Nord, comprenant en réalité 3 voitures, qui est en service depuis novembre 1930.

Ce n'est pas de la radioscopie systématique proprement dite ; les examens ne sont pas obligatoires. Les malades (agents de la compagnie, leurs femmes, leurs enfants) peuvent être envoyés par les médecins locaux, par les assistantes sociales, ou venir d'eux-mêmes. « Le cheminot, dit Hirschberg, est très susceptible et jaloux de sa liberté. Toute visite obligatoire lui répugne, et il y voit trop facilement un moyen de se débarrasser de lui, par la mise à la réforme ». Notons que les examens sont entièrement gratuits, et qu'il est passé par le wagon radiologique 2.695 personnes en 1931, et 2.577 en 1932.

Mais les dépistages obtenus par le wagon radiologique nous intéressent plus et vont nous ramener à notre sujet :

« Nous avons, dit Hirschberg, un rôle beaucoup plus important à jouer : dépister les affections, surtout pulmonaires, dont les porteurs ignorent l'existence ».

En 1931, le dispensaire ambulant permet ainsi de dépister 45 cas de tuberculose ; en 1932, 56 cas ; en 1933, pour les six premiers mois, 26 cas de tuberculose.

On peut considérer le wagon radiologique comme un centre de dépistage, de triage et d'orientation des malades.

Signalons un autre « dispensaire ambulant », c'est le camion radiologique des assurances sociales qui, sous la direction de Guilbert, fonctionne en Seine et

Seine-et-Oise. Mais ce camion ne fait pas de dépistage proprement dit. On n'examine là que les malades envoyés par les médecins des diverses caisses, et il est pratiqué systématiquement une radiographie thoracique pour chacun d'eux.

LA RADIOSCOPIE SYSTÉMATIQUE DANS L'ARMÉE

Au sortir de l'Ecole ou de l'Université, le jeune homme, dans presque tous les pays du monde, passe par la caserne. « L'Armée représente, disent Jullien et Sieur, la filière par laquelle passent tous jeunes adultes mâles, à l'exception des infirmes notoires et des malades avérés, dont la maladie a été déjà diagnostiquée ». Le service médical régimentaire est pour Jullien « le dispensaire à compétence étendue, le type du dispensaire polyvalent ». Il peut et doit donc jouer un rôle de premier plan dans la défense de la santé nationale. Les jeunes soldats sont à un âge où se déclare souvent la tuberculose pulmonaire ; il convient, à ce moment, de la dépister le plus tôt possible, pour assurer la protection de la collectivité militaire d'abord, du milieu familial et social ensuite ; pour permettre enfin aux jeunes malades de bénéficier très tôt de tous les procédés de cure qu'il est possible de mettre en œuvre, avant qu'ils ne soient devenus incurables et qu'ils ne tombent ainsi à la charge de la collectivité militaire, c'est-à-dire des finances du pays.

L'idée d'employer l'examen radioscopique systématique devait donc venir très vite aux médecins mili-

taires, d'autant plus qu'il suffisait de faire coïncider cet examen avec l'un des deux examens cliniques que subissent traditionnellement — en France du moins — les jeunes soldats : le premier devant le conseil de révision, le second à l'arrivée à la caserne : visite d'incorporation.

Historique.

Nous trouvons le premier exemple de radioscopie systématique dans l'Armée française, en 1902 : le médecin major Salles et M. Antoine Béclère faisaient passer devant l'écran, à Vincennes, tous les chasseurs d'un bataillon. Cette initiative resta alors unique.

En 1920, le Médecin Commandant Sieur eut l'idée de reprendre ces examens systématiques ; il fit quelques tentatives très limitées à Bordeaux et à Versailles.

L'Armée Suisse fut la première, en 1922, à instituer l'examen radioscopique systématique de ses recrues. En 1926, Sieur faisait pour la première fois la révision radioscopique de la garnison de Rennes. En 1928, Viewiorowski et Bodecker examinaient 1.400 hommes de la police de Brême. En 1929, le Médecin Commandant Jacob inaugurait la même méthode au régiment de Sapeurs-Pompiers de la ville de Paris.

En mars 1931, le Conseil Supérieur de l'Armée du Reich rendait obligatoire l'examen radioscopique du thorax pour tous les soldats incorporés. Cette même

année, le Médecin Commandant Coïc passait devant l'écran toutes les recrues de la garnison de Nantes.

En 1932 et 1933, le Service de Santé Français, sous l'impulsion de son Directeur, le Médecin Général Inspecteur Rouvillois, allait organiser par étapes la révision radioscopique de toutes les recrues. En juin 1932, Sieur procédait à la révision du 10^e Corps d'Armée tout entier ; il répétait cet examen après l'incorporation du second contingent, en décembre de la même année, pendant qu'Allinat faisait celui du 15^e C. A. (Montpellier).

D'avril à juillet 1933, Sieur révisait les 10^e, 4^e, 6^e, 5^e et 9^e Corps d'Armée, tandis que le Médecin Commandant Alquier opérait dans les 16^e et 17^e Corps.

En novembre et décembre de la même année, le nombre des Corps d'Armée ainsi examinés augmentait encore : la Direction du Service de Santé ordonnait ainsi la révision des 10^e, 9^e et 14^e Corps par le Médecin Commandant Sieur ; celle des 5^e et 20^e par le Médecin Commandant Tronyo ; celle des 7^e et 8^e Corps par le Médecin Commandant Cassou ; celle du 6^e Corps par le Médecin Capitaine Culty ; celle enfin des troupes du Gouvernement Militaire de Paris, par le Médecin Commandant Jacob.

Nous avons vu précédemment que les Ecoles pré-militaires de Rambouillet, La Boissière, le Prytanée de La Flèche, les Grandes Ecoles de Saint-Cyr, de Polytechnique, avaient été, elles aussi, soumises cette année-là, à ce mode d'examen

Nous voudrions exposer le détail de ces révisions

radioscopiques systématiques dans le domaine militaire, tant en France qu'à l'étranger. Elles ont porté sur un nombre d'hommes considérable, elles s'étendent sur un espace de temps déjà grand ; nous pourrions en tirer des conclusions plus certaines.

Armée suisse.

La Suisse fut le premier pays, nous l'avons déjà dit, à organiser de façon systématique l'examen radioscopique de ses recrues, sous l'impulsion du Colonel Hauser, Médecin-Chef de l'Armée. Les articles publiés sur ce sujet par Gilbert, par Walther, par Vollenweider, nous permettent de nous faire une idée exacte du mode d'emploi de la radioscopie et des résultats obtenus.

C'est la fréquence des affections tuberculeuses, surtout celles des organes respiratoires, qui a incité le Commandement à rendre obligatoires les examens radioscopiques systématiques. En 1930, sur 10.000 hommes, 12,5 % sont morts de tuberculose. D'autre part c'est à l'âge où les jeunes gens rentrent dans les écoles de recrues qu'ils sont atteints en plus grand nombre d'affections tuberculeuses manifestes.

Cependant le soldat Suisse ne passe qu'une très petite partie de sa vie au Service militaire. L'Armée Suisse est une armée de milices avec un cadre professionnel de 300 officiers instructeurs environ. La première instruction à l'école de recrues est de 62 à 92 jours, suivant l'arme. Le soldat effectue un temps de service total de 160 à 190 jours. La vie civile a

donc beaucoup plus d'influence que la vie militaire sur la naissance des maladies. Cependant les effets de ces causes propres à la vie civile ne se manifestent souvent que pendant le service militaire, parce que, dit Vollenweider, la vie militaire est fort différente de la vie civile.

Tout soldat Suisse déclaré apte au Service et qui se trouve malade ensuite, tombe à la charge de l'assurance militaire. Or un seul cas de tuberculose jusqu'à ce qu'il soit liquidé par guérison clinique ou décès, grève le budget de cette institution d'assistance d'une somme de 40.000 francs suisses en moyenne (Gilbert).

On voit l'intérêt médical, social et économique du dépistage de cette maladie dans l'Armée Suisse. Comment la radioscopie est-elle mise en œuvre pour y concourir ?

La radioscopie est faite une première fois lors du recrutement. La Commission médicale examine quotidiennement 40 à 70 jeunes gens.

Voici quelle est la technique employée par Gilbert à l'hôpital cantonal de Genève :

Chaque matin, la tranche d'hommes qui se présente après avoir subi une épreuve fonctionnelle du cœur (course de 100 mètres) est dirigée sur l'Institut de Radiologie. La Commission de visite sanitaire (Conseil de révision) siège dans l'hôpital même. Les hommes, encadrés, défilent méthodiquement derrière l'écran, puis sont dirigés sur le Conseil de révision. « Si à l'examen radioscopique, au premier coup d'œil, les plages sont transparentes, les sommets lumineux

à la toux, les coupoles diaphragmatiques et les sinus normaux, ainsi que les images cardio-vasculaires et cervicales, nous passons au suivant. Par contre, à la moindre image suspecte, ou au moindre doute éveillé par les réponses d'un homme d'habitus médiocre, nous faisons une radioscopie plus approfondie. Si à ce moment une radiographie est jugée nécessaire, elle est exécutée.

« Toute constatation pathologique est notée sur une fiche qui accompagne l'homme à l'examen clinique du Conseil de révision. »

Spécifions que cet examen clinique est assez détaillé, et dure, en dehors de la course et de la radioscopie, six à huit minutes par homme.

Les examens radioscopiques n'ont d'ailleurs pas lieu partout au moment du recrutement ; 50 à 70 % des hommes seulement subissent cet examen ; ce n'est pas tout à fait une révision radioscopique systématique ; ces examens sont toujours faits par un radiologiste spécialement convoqué et qui opère soit dans un hôpital, comme à Genève, soit dans une caserne ayant un poste de radiologie.

A l'entrée du jeune soldat dans l'école de recrues la radioscopie est par contre obligatoire depuis 1930 ; elle accompagne naturellement un examen clinique complet, et dans les cas douteux on fait une radiographie complémentaire. Ce second examen a lieu six mois ou un an après le premier examen de recrutement.

Voici les résultats que nous fournissent les divers auteurs :

— Adler, en 1933, examina à Zurich, 2.000 jeunes soldats qui entraient à l'Ecole des recrues. Six mois auparavant, ces jeunes gens avaient été considérés comme sains, et déclarés aptes au Service par la Commission médicale de recrutement. Or l'examen radioscopique systématique permit de découvrir parmi eux, plusieurs sujets atteints de lésions évolutives sans que leur état général en fut le moins du monde affecté.

— En 1927 et 1928, d'après Vollenweider, 141 écoles de recrues non radioscopées fournirent 27 cas de tuberculose.

— 18 écoles où fut faite la radioscopie en fournirent un seul.

— Walther est parvenu, disent Arnould et Poix, à éliminer une proportion de tuberculoses évolutives ignorées des intéressés, d'environ 0,8 % chez les conscrits et de 0,4 % chez les recrues ; à la suite de quoi, la proportion de tuberculoses survenant au cours des trois mois de service dans les écoles de recrues a diminué des 3/4 lorsque les jeunes gens ont été radioscopés seulement comme recrues, à leur arrivée aux écoles, et s'est trouvée presque nulle lorsque les hommes ont été radioscopés d'abord comme conscrits, puis six mois après comme recrues : ce qui montre l'intérêt qu'il y a à renouveler ces examens le plus souvent possible.

— Enfin Gilbert signale que de 1927 à 1929, dans les 22 écoles d'instruction qui ont pratiqué la radios-

copie, un seul cas de tuberculose a été signalé pendant tout le séjour des recrues à l'école ; dans les 32 écoles où cet examen n'avait pas été réalisé à l'entrée, on a relevé 15 cas pendant le même temps, soit un cas sur deux écoles environ, au lieu de un cas sur 22.

Les nombreux cas de tuberculose inaperçus cliniquement, quoique ces examens paraissent extrêmement sérieux, même au Conseil de révision, l'amélioration de l'état sanitaire des écoles de recrues, et la considérable diminution du nombre des pensions, amenèrent le Service de Santé Militaire Suisse à rendre obligatoire l'examen radioscopique.

Remarquons que ces examens sont faits par séries limitées : 50 à 60 hommes par jour au moment du recrutement. Gilbert dit que le nombre d'examens quotidiens doit être strictement limité pour un même expert (maximum 80). Il conseille une pause entre chaque tranche de 20 à 25 hommes.

D'autre part on emploie des appareillages fixes, dans les hôpitaux et les casernes. Nous trouverons une technique toute différente dans l'Armée Française, imposée par la nécessité d'examiner un plus grand nombre d'hommes et par conséquent d'aller vite.

Armée allemande.

Y a-t-il eu en Allemagne des essais isolés de radioscopie systématique comme en France et en Suisse, qui attirèrent l'attention du Gouvernement, ou est-ce

l'exemple des autres pays ? Nous l'ignorons. En tous cas la pratique systématique de l'examen radioscopique du thorax pour tous les soldats incorporés est devenue obligatoire depuis le mois de mars 1931 : la décision a été prise par le Conseil Supérieur de l'Armée du Reich (Franz et Muller) ; les motifs invoqués sont les mêmes qu'en Suisse. « Cette pratique a été jugée nécessaire, disent les auteurs, à la fois dans l'intérêt individuel des hommes et dans l'intérêt de l'Armée et des finances, parce que l'expérience a montré que chaque année, quelques centaines d'hommes devaient être traités et réformés pour tuberculose pulmonaire confirmée, et que, chez des hommes, les symptômes cliniques n'étaient apparus le plus souvent qu'après plusieurs années de service militaire. »

Là aussi on s'est contenté d'examens radioscopiques, par série assez nombreuses, à raison de 25 soldats environ par heure. Voici quels ont été les premiers résultats publiés :

Sur 38.000 soldats examinés aux rayons X, on a trouvé :

— d'une part, 64 cas de tuberculose pulmonaire active, dont 34 cas de tuberculose ouverte et 30 cas de tuberculose fermée.

— d'autre part, 66 cas de tuberculose inactive, c'est-à-dire des sujets qui, d'après leur examen radioscopique, puis clinique, ont paru simplement avoir besoin d'être surveillés au point de vue pulmonaire. D'après ces chiffres les cas de tuberculose active re-

présenteraient environ 1,68 0/00 des hommes incorporés.

Nous joindrons aux chiffres de l'Armée allemande ceux publiés par Wiewiorowski et Bödecker, et qui concernent la police de Brême.

Les auteurs, s'apercevant que le nombre des tubercules augmentait parmi les hommes de la police, décident de recourir à des examens radiologiques en série ; remarquons que les agents de police de Brême sont soumis à une visite médicale d'incorporation et ensuite à des visites médicales semestrielles.

En 1928, Wiewiorowski et Bödecker soumettent à l'examen radioscopique et radiographique s'il paraît nécessaire, 1.369 agents de police.

Ils découvrent :

- phtisies caverneuses : 3 ;
- infiltration précoce : 7 ;
- tuberculose productive ouverte bilatérale : 1 ;
- tuberculose productive ouverte unilatérale : 2 ;
- tuberculose productive bilatérale : 3 ;
- autres formes : 8.

En d'autres termes, 6 cas de tuberculose ouverte et 18 autres où existent des lésions très probablement évolutive. Aucun des sujets atteints ne se croyait malade. Devant ces chiffres ils concluent à l'utilité d'un contrôle, radioscopique et radiographique, à intervalles rapprochés, de tous les groupements fermés, tels que les écoles, casernes, universités...

Armée française.

1. — Etape locale.

Il n'existe pas, à notre connaissance, d'autres armées, que l'Armée suisse et l'Armée allemande, où l'examen systématique radioscopique des jeunes soldats ait été pratiqué ; du moins aucun travail, aucun chiffre n'ont été publiés.

Nous allons donc voir ce qui a été fait dans l'Armée française ; nous allons exposer les étapes de ces révisions radioscopiques, avec quelques détails, car quelques-unes se sont déroulées sous nos yeux.

L'organisation progressive de ces révisions radioscopiques, effectuées dans une armée aussi nombreuse et sur un territoire aussi étendu, fait le plus grand honneur au Service de Santé Militaire et particulièrement à son Directeur, le Médecin Général Inspecteur Rouvillois. Cette tâche lui fut facilitée par l'intérêt passionné qu'apportèrent à ce mode d'examen les premiers médecins militaires qui furent chargés de l'appliquer. Leur persévérance a permis de mettre au point une technique bien adaptée à son objet, et d'obtenir ainsi des résultats tout à fait intéressants.

Nous sommes heureux de remercier, en même temps que la Direction du Service de Santé, tous les médecins militaires qui nous ont aidé de leurs renseignements et de leurs conseils.

Rappelons la tentative faite, bien avant la guerre, par Salles et Antoine Béclère, sur un bataillon de chasseurs à Vincennes. A cette époque, la technique

et l'instrumentation n'étaient pas telles que ces novateurs aient pu être imités.

Si Sieur eut l'idée de ces révisions radioscopiques dès 1920, il ne peut faire que de timides essais à Bordeaux, à Versailles et à Rennes. Mais en 1927 il lui fut possible d'examiner toute une garnison, celle de Rennes, soit 1.100 hommes, total des recrues incorporées dans l'année. Il publiait ces premiers résultats à la Société de Médecine Militaire Française.

Il employa, cette première année, une technique analogue à celle qu'a décrite Gilbert, de Genève. Il opérait au Laboratoire central de radiologie du 10^e Corps d'Armée, à l'Hôpital Militaire Ambroise-Paré.

Quatre jours par semaine, les recrues étaient amenées par groupes de 30 au maximum. Sieur estimait à cette époque qu'après 30 examens l'attention de l'observateur risquait d'être émoussée, surtout quand les séances se répétaient matin et soir, d'autant plus qu'il avait à assurer en surcroît son service habituel. Il fit chronométrer le temps nécessaire pour examiner un thorax normal, et il trouva qu'il fallait compter 2 minutes en moyenne, quand tout allait bien, ce qui faisait au minimum une heure pour voir 30 hommes.

Nous retrouvons à peu de chose près les chiffres indiqués par Gilbert.

Si une radiographie était jugée nécessaire, elle était aussitôt faite dans la salle voisine par une infirmière manipulatrice.

Dans la salle de radioscopie un secrétaire avec la liste des hommes faisait l'appel des soldats qui se pré-

sentaient ainsi sous forme d'un « ruban humain » devant l'écran. Le secrétaire était chargé d'écrire en face de chaque nom le résultat de l'examen, et cela sous forme d'un des chiffres : 0, 2, 3, correspondant à un groupement arbitraire, mais commode :

— 0 = normaux : thorax symétrique, bien mobile des deux côtés ; coupole diaphragmatique régulièrement convexe, bonne illumination des sommets à la toux. Sinus aigus, clairs, mobiles, Plages phréno-claviculaires uniformément claires. Espace rétro-cardiaque clair, cœur de silhouette et de rythme apparemment réguliers.

— 2 = subnormaux : anomalies légères : thorax ogival, diminution de transparence des sommets, diaphragme irrégulier, festonné. Image hilaire assez développée. Espace rétro-cardiaque un peu grisé ; cœur en goutte, ou étalé sur le diaphragme.

— 3 = douteux : classe très vaste et très inégale où l'on peut classer toutes les images nettement anormales : sommet voilé, sinus effacé, scissurite, marbrure, pommelure, image spéléo-morphique, tachycardie, cœur très volumineux. Les hommes classés dans cette catégorie étaient soumis d'emblée à un examen radiographique.

Avec cette technique et au rythme indiqué, il put voir le contingent du mois d'avril (613 hommes) en trois semaines, celui d'octobre (487 hommes) en quinze jours. Dépasser ces limites, disait-il alors, serait gêner le commandement. Il y avait en effet, avec cette technique, un temps perdu considérable ; c'était

celui qui était nécessaire à la troupe pour circuler entre l'hôpital et les casernes parfois éloignées. Les résultats furent les suivants :

— Sur 1.100 hommes examinés cette année-là, 49 réformes furent prononcées pour affections thoraciques. Parmi ces hommes :

14 avaient été signalés par le radiologiste comme douteux ;

18 avaient été signalés par le radiologiste comme subnormaux ;

17 avaient été signalés par le radiologiste comme normaux.

Aucune tuberculose ouverte ne fut relevée.

Pendant l'année que les jeunes gens de la garnison passèrent sous les drapeaux, deux nouvelles réformes durent être prononcées.

Le premier de ces jeunes soldats, classé comme douteux par le radiologiste et conservé au Corps sous surveillance médicale, fit quelques mois plus tard une tuberculose évolutive bilatérale.

Le second, classé comme normal par le radiologiste, présenta en janvier des signes cliniques, radiologiques et bactériologiques de tuberculose pulmonaire évolutive (d'abord unilatérale, puis bilatérale).

Signalons une autre expérience locale faite un peu plus tard :

En avril-mai 1931, Coïc, à Nantes, soumet à la radioscopie 594 jeunes troupiers. Il dépiste ainsi 2 cas de tuberculose ouverte.

Il reprend ses examens au mois d'octobre 1931. Il

fait passer derrière l'écran les jeunes soldats par série de 50, au Laboratoire central de radiologie. La radiographie est réservée aux cas douteux. Il voit ainsi 895 recrues.

Il trouve 22 cas de séquelles discrètes de pleurésie, 11 cas douteux, 9 cas franchement suspects et parmi ceux-ci un cas de tuberculose ouverte, qui fut réformé définitivement, et 6 cas de tuberculose ancienne ne paraissant pas en évolution et qui furent réformés temporairement.

A la suite de sa première expérience, Sieur avouait lui-même dans sa communication à la Société de Médecine Militaire Française, d'avril 1928, que les résultats de ce travail paraissaient bien maigres, et que la montagne accouchait d'une souris. Rieux cependant citait une expérience personnelle où sur 400 jeunes soldats il n'avait trouvé qu'un seul cas de tuberculose incipiente ouverte : il estimait, par contre, que cette seule découverte légitimait ses opérations.

Dano, plus pessimiste devant ces résultats. pensait que la nécessité de faire passer tous les hommes à la radioscopie restait problématique, qu'en raison du temps passé et du prix de revient le résultat était médiocre. Il y aura toujours, disait-il, quoi qu'on fasse, des tuberculoses à indemniser dans l'Armée. Il pensait sans doute aux formes de tuberculose à début brusque, que devaient signaler aussi, en 1932, Le Bourdelles et Picot.

II. — Etape régionale.

Malgré les critiques — ou peut-être à cause d'elles — Sieur n'en continua pas moins ses essais. De 1927 à 1932, toutes les recrues de la garnison de Rennes furent soumises à l'examen radioscopique.

Pendant cette période quelques cas singuliers lui permirent de penser que, malgré les difficultés d'exécution qui se présentaient, la méthode employée par lui était bonne. En novembre 1931, il examinait 15 étudiants en médecine et pharmacie ; il découvrait parmi eux deux cas de tuberculose pulmonaire ouverte, chez des sujets considérés comme parfaitement sains. Sur 300 jeunes gens de la P. M. S., il découvrit 3 sujets porteurs de lésions tuberculeuses évidentes, ignorées — là aussi — des intéressés et de leur médecin. La bacilloscopie se montra positive chez l'un de ces trois jeunes gens.

Il voulut donc étendre le champ de ses expériences et faire une révision radioscopique du 10^e C. A. tout entier. Les examens devaient être faits naturellement dans les trois premiers mois de l'incorporation, ce qui donnerait des chances de dépister le plus grand nombre possible de tuberculeux, avant la fin du délai de présomption légale.

La Direction du Service de Santé, qui suivait avec intérêt ces tentatives et qui s'était parfaitement rendue compte de l'utilité de ces révisions radioscopiques, prescrivit l'examen du 10^e C. A. au mois de juin 1932. L'étape locale était terminée. L'Armée passait à l'étape régionale.

Il ne pouvait plus être question de faire défiler toutes les jeunes recrues de cette vaste région devant l'écran du Laboratoire central de Rennes. Mais les diverses garnisons du Corps d'Armée : Saint-Malo, Dinan, Saint-Brieuc, Guingamp, ne possédaient pas d'installation radiologique. Il devenait indispensable que le radiologiste et son appareillage puissent se déplacer. On supprimait ainsi toute perte de temps, on réduisait à néant les objections éventuelles du commandement qui trouvait déjà bien court le temps dévolu à l'instruction dans une armée de service à court terme. Nous allons donc nous trouver devant une technique toute différente de celle de l'Armée suisse, où une armée de milices, avec des effectifs moins importants, et un territoire beaucoup plus restreint, permettent l'examen radioscopique au moyen d'appareillages fixes, dans des laboratoires d'hôpitaux ou de grandes casernes.

Il apparut impossible d'employer l'équipage radiologique réglementaire de campagne, trop lourd, trop lent, trop peu maniable, prévu pour un usage surtout chirurgical, et très mal adapté à sa nouvelle utilisation.

Avec l'aide du représentant de la maison Ropiquet-Hazart-Roycourt, Sieur improvisa donc un appareillage portatif léger (200 kilos), composé d'un transformateur et d'un bloc de contrôle Ropiquet, d'une ampoule Philips-Métalix et d'une table G. G. P., type Réchou, appareillage pouvant fonctionner sur le courant lumière alternatif 110 volts, 50 périodes.

Le tout fut chargé sur une voiture sanitaire lourde Renault. Deux infirmiers électriciens accompagnaient ce matériel. Le radiologiste rejoignait son équipe par voie ferrée, ou l'accompagnait sur la voiture même.

Il est intéressant de noter, une fois pour toutes, comment se faisait le travail de l'équipe. Elle opérait dans les infirmeries régimentaires. Deux pièces étaient rendues obscures, une servant de salle d'examen, l'autre de sas. Les recrues se présentaient à la file devant l'écran après avoir seulement enlevé leur veste ou leur bourgeron. L'examen du thorax était pratiqué uniquement en *incidence frontale*, on ne faisait tourner les hommes qu'en cas de doute. Un chiffre pour chacune des deux plages pulmonaires suivant la classification adoptée précédemment par l'opérateur, était dicté à haute voix à un secrétaire dactylographe qui disposait des listes des jeunes soldats. Une remarque brève pouvait s'y ajouter : calcifications, festons, sinus (droit ou gauche), aérogastrie, aérocolie. S'il y avait un doute, même léger, ou à plus forte raison, une lésion évidente, l'homme était revu en fin de séance et envoyé au service central du C.A. pour y être radiographié. Il n'était jamais pratiqué de radiographie sur place, l'équipe ambulante n'ayant pas de matériel de développement. Il était d'ailleurs plus facile de déplacer un petit nombre d'hommes — 50 pour cette révision — que d'allonger les opérations de l'équipe mobile. D'autre part, ces hommes, outre la radiographie, subissaient l'examen d'un phthisiologue compétent et pouvaient bénéficier d'examens

de laboratoire extrêmement sérieux. Au besoin, on pouvait au centre du C. A. décider de leur hospitalisation et de leur mise en observation, et les renvoyer plus vite dans leurs foyers par des commissions de réformes plus fréquentes.

Les opérations commencèrent le 4 juin 1932 et se terminèrent le 12 juillet. Pratiquement 13 jours furent consacrés aux examens radioscopiques proprement dits.

Le nombre des sujets examinés fut de 2.100 ; si on y joint les recrues vues à Rennes, nous arrivons à un total de 2.650 radioscopies.

Avant le passage du radiologiste, les commissions de réforme avaient prononcé 83 réformes définitives et 126 réformes temporaires.

Voici quels furent les résultats de cette révision :

— Huit réformes définitives furent proposées par le radiologiste, huit furent décidées. Deux réformes temporaires furent proposées et neuf furent décidées.

— Un cas de tuberculose pulmonaire ouverte fut dépisté.

La plus longue séance fut effectuée à Guingamp. Elle dura trois heures avec une seule interruption de quinze minutes.

La moyenne journalière des sujets examinés fut de 161.

La moyenne horaire de 91.

Nous nous éloignons déjà sensiblement des chiffres conseillés par Gilbert (80 au maximum par jour, 25

par heure) et de ceux de Sieur lui-même dans sa première expérience de 1926.

L'opérateur avait eu le temps d'acquérir beaucoup d'expérience, d'habitude, de coup d'œil, dans ce genre de travail tout à fait spécial. Il y a un entraînement incontestable et l'utilisation de la seule incidence frontale permet d'aller vite (5 hommes en 2 minutes). Ce n'est cependant pas au détriment du diagnostic, puisque des sujets relevés comme douteux, l'ont été à la fin de certaines séances, preuve que l'attention de l'opérateur n'était pas émoussée.

Enfin malgré ces 23 heures 10 minutes d'examens supplémentaires — car il assurait son service normal en même temps — l'opérateur n'accusait pas une fatigue très marquée, moindre sans doute que si tous les examens s'étaient déroulés dans le même local, influence heureuse de l'aération forcée.

La protection anti-X de l'appareillage de fortune était très rudimentaire. L'opérateur avait évidemment grand soin d'utiliser le tablier, les gants, les lunettes. Aussi une numération globulaire pratiquée à son retour ne montrait qu'une modification très légère et nullement inquiétante de la formule sanguine.

Après cette expérience déjà vaste et fort démonstrative, la Direction du Service de Santé décida, non seulement de continuer la révision radioscopique du 10^e C. A., mais encore d'étendre ces examens à d'autres régions et d'augmenter ainsi le champ des expériences.

En décembre 1932, Allinat, de Montpellier, recevait l'ordre d'effectuer la révision radioscopique du 16^e C. A. tout entier. Il voyait ainsi 3.660 hommes. Sur cet effectif il découvrait 7 cas de tuberculose pulmonaire ouverte. A la suite de ces examens, 7 réformes définitives furent prononcées, ainsi que 16 réformes temporaires.

De son côté, Sieur se voyait confirmer sa première mission, et refaisait au mois de décembre la révision du 10^e C. A. Mais à son premier matériel improvisé, il pouvait substituer un appareillage moderne, parfaitement protégé au point de vue haute tension. La Compagnie Générale de Radiologie venait en effet de lui prêter gracieusement, pour essais, le Sécuristat, châssis de radioscopie vertical, fonctionnant sur courant alternatif, 110 volts, 50 périodes. L'ampoule auto-sélectrice de type spécial est enfermée avec le transformateur dans une cuve à huile : c'est le dispositif Sécurix. L'ensemble est rigide, assez léger, bien que fonctionnant avec des contrepoids. Il pouvait prendre place dans la voiture sanitaire lourde Renault, choisie précédemment ; l'écran était suspendu à une potence avec enrouleur en haltères, remplaçant l'ancien bras coulissant, sur colonne, et permettant ainsi aux hommes de passer de droite à gauche, sans revenir sur leurs pas. L'appareil est facilement démontable ; nous avons vu nous-même deux infirmiers le monter en moins d'un quart d'heure. Il est enfin robuste, n'ayant jamais subi de panne grave malgré les 12.500 kilomètres et les 152 montages et démontages subis, et

les 45.000 radioscopies qu'il a effectuées dans la suite. La protection contre la haute tension est parfaite. Contre le rayonnement X, l'opérateur, par la construction de la cuve, ne peut recevoir que le rayonnement secondaire émis par le patient. Outre le tablier et les gants, le radiologiste avait une sorte de paravent plombé de 70 cm. de haut environ, derrière lequel il était assis.

Si nous avons insisté sur ce matériel moderne, c'est que, grâce à lui, nous allons voir la vitesse des opérations s'accélérer d'une façon considérable. En effet cette campagne put être faite en huit jours seulement, pour un total de 3.300 hommes. (Les recrues de la garnison de Rennes furent examinées dans leurs casernes respectives.)

La moyenne journalière fut de 550 hommes.

La moyenne horaire de 118 hommes.

Et cet accroissement de vitesse ne se produisit pas au détriment des opérations.

En effet, 6 cas de tuberculose ouverte furent découverts.

Notons enfin qu'après le passage du radiologiste, les commissions de réforme décidèrent :

— 7 réformes définitives ;

— 18 réformes temporaires.

Les opérations que nous venons de décrire comptant sur un nombre d'hommes relativement élevé, permettent de répondre à plusieurs objections.

On a dit que la radioscopie systématique risquait de décimer les effectifs. A quoi on peut maintenant

répondre avec certitude que cette méthode ne provoque l'élimination que de 1 ou 2 sujets sur 100. D'ailleurs ces sujets auraient été fatalement éliminés un jour ou l'autre, ne vaut-il pas mieux le faire en temps utile, pour eux, pour le milieu militaire ? (Sieur).

Notons les chiffres suivants :

En 1932, pour le 10^e C. A. les médecins des régiments ont provoqué le renvoi définitif de 2 hommes sur 37.

Le radiologiste, de 2 hommes sur 338.

Les médecins ont provoqué le renvoi temporaire de 2 hommes sur 25.

Le radiologiste de 2 hommes sur 298.

Il est cependant indispensable de préciser que le radiologiste est passé après les médecins incorporateurs, que nous sommes en présence d'une opération de dépistage effectuée sur une collectivité considérée comme saine, ce qui est d'autant plus intéressant, mais que les chiffres auraient été, sans doute, très différents si la radioscopie avait été faite avant la visite d'incorporation.

Une autre objection, la première qui vient à l'esprit d'un médecin non radiologiste, peu au courant de la question, et que d'ailleurs bien des radiologistes eux-mêmes ont soulevée, est la suivante : à la vitesse considérable à laquelle les hommes défilent devant l'écran, l'opérateur doit laisser passer bien des choses, les erreurs de diagnostic doivent être fréquentes.

Cependant, il n'en est rien, les chiffres concordants de tuberculoses dépistées (1 à 2 %) auxquels arrivent les divers observateurs, qu'ils soient Suisses, Allemands ou Français, quel que soit le nombre de sujets qui ont défilé devant eux en une heure, prouvent qu'un radiologiste exercé peut aller vite. Quand le « ruban humain » défile devant l'opérateur à une cadence régulière, la moindre anomalie saute littéralement aux yeux, de même qu'on remarque immédiatement un noir au milieu d'une foule d'Européens (Sieur).

Bergonié ne disait-il pas, il y a bien longtemps, alors que les appareillages étaient bien moins perfectionnés, qu'une bonne radioscopie demande moins de deux minutes ?

De plus la grande activité des opérations a des avantages que nous allons exposer :

1° Elle permet de toute évidence de voir beaucoup plus d'hommes dans une seule journée ; elle paraît indispensable dans une grande collectivité comme l'Armée française, si on veut faire ces examens dans les trois premiers mois d'incorporation, et si on ne veut pas y consacrer un trop grand nombre d'équipes radiologiques spécialisées.

2° En même temps que la mobilité de l'opérateur et de son matériel, la vitesse permet de retenir les recrues le moins de temps possible.

3° En travaillant vite, le radiologiste se protège mieux parce qu'il s'irradie moins longtemps.

4° Enfin cette rapidité très grande permet de pré-

voir l'utilisation facile de la radioscopie dans les conseils de révision, question controversée que nous étudierons plus loin.

Donc la vitesse n'est pas nuisible, mais elle nous apparaît utile quant elle se maintient dans des limites raisonnables.

Une dernière objection pourrait être soulevée, celle des frais supplémentaires entraînés par des opérations d'une telle envergure. Nous avons déjà vu que dans l'Armée suisse, ce qui, au contraire, avait décidé les autorités à rendre obligatoire l'examen radioscopique, c'était l'argument de l'économie finale, par la suppression d'un nombre important de pensionnés.

En France, c'est certainement le même argument qui a décidé la direction du Service de Santé à effectuer les premiers examens systématiques.

Si en effet la révision radioscopique de tout un contingent n'aboutissait qu'à l'élimination d'un seul tuberculeux par région — tuberculeux méconnu par les autres moyens habituels de diagnostic — on aurait économisé 20.000 francs de pension (à 100 %) dans 20 C. A., c'est-à-dire 400.000 francs. Si on accorde à chaque pensionné une survie de cinq ans, c'est donc une économie de 2 millions qu'on réaliserait (Sieur).

Cet argument a perdu beaucoup de son poids, depuis la suppression de la présomption d'origine (art. 72 de la loi de finances de 1933).

Il est certain que c'est surtout devant l'efficacité des opérations précédentes, au point de vue de la prophy-

laxie individuelle et sociale de la tuberculose, que la Direction du Service de Santé décida d'engager les dépenses nécessaires pour étendre la révision radioscopique à un plus grand nombre de C. A. et passer à l'étape pluri-régionale.

III. — Etape pluri-régionale.

Les débuts de l'étape pluri-régionale s'effectuèrent de la façon suivante :

Au mois de juin 1933, Alquier, examinait les 16^e et 17^e C. A. Voici quels furent les résultats obtenus par lui :

— dans le 16^e corps (Montpellier), il examina 2.330 hommes.

Après le passage du radiologiste :

— 6 réformes temporaires ;

— 4 réformes définitives pour 4 cas de tuberculose pulmonaire ouverte, furent décidées.

— Dans le 17^e corps (Toulouse), il vit 1.090 hommes :

Après cette révision :

— 3 réformes temporaires ;

— 2 réformes définitives pour deux cas de tuberculose pulmonaire avec bacilloscopie positive, furent prononcées.

Du 25 avril au 25 juillet, l'équipe de Sieur pratiquait la révision radioscopique des 10^e, 4^e, 6^e, 5^e et 9^e C. A., parcourait ainsi 6.000 kilomètres, et travaillait effectivement 60 jours au cours desquels elle examinait 20.700 hommes.

Avant le passage de l'équipe, les médecins avaient déjà présenté devant les commissions de réformes 522 jeunes soldats pour affection pulmonaire. Après ces examens, le radiologiste a signalé 207 hommes comme susceptibles d'être présentés devant les commissions de réforme. Les médecins en proposèrent 324.

Reprenons ces chiffres dont nous allons donner le détail pour chacun des C. A., en commençant par le 6^e dont les effectifs sont de beaucoup les plus importants.

Le 6^e corps (Metz), fut révisé systématiquement du 18 mai au 23 juin, en 26 jours de travail effectif, pour un nombre d'hommes de 11.293. Le temps consacré à cet examen fut de 101 heures. La moyenne journalière a donc été de 491, et la moyenne horaire de 112.

Signalons qu'avant le passage du radiologiste, l'examen médical d'incorporation avait éliminé 240 hommes (1,8 %) pour affections pulmonaires et parmi eux, 17 jeunes soldats pour tuberculose avec bacilloscopie positive.

La visite radiologique a entraîné :

— 85 réformes définitives (0,75 %), et parmi ces jeunes gens se trouvaient 18 cas de tuberculose ouverte.

— 103 réformes temporaires (0,85 %), nous n'atteignons donc pas le nombre de 1 %. Nous sommes par contre tous près des chiffres de Walther (0,8 %).

Notons d'autre part qu'un homme du 146^e régiment d'infanterie, soumis le 31 mai au dépistage radiolo-

gique et signalé comme normal par le radiologiste, fut atteint de tuberculose avec bacilloscopie positive et fut réformé définitivement le 23 août 1933.

Sans nous attarder sur ce cas (nous en avons déjà cité d'autres), qui prouve que la radioscopie systématique ne peut pas avoir une valeur absolue, comme d'ailleurs, tout moyen d'investigation humain, passons aux résultats des autres corps d'armée, que nous allons donner sans trop de détails.

Dans le 10^e C. A. (Rennes), il fut examiné 1.973 hommes. Le résultat de la radioscopie fut :

— 25 réformes temporaires ;

— 28 réformes définitives, et parmi celles-ci, 17 cas de tuberculose ouverte ; ce qui nous donne un pourcentage extrêmement élevé (9,23 %).

Dans le 4^e C. A. (Le Mans), nous trouvons 1.283 hommes vus à l'écran. Le passage du radiologiste fut marqué de :

— 9 réformes temporaires ;

— 6 réformes définitives avec 2 tuberculoses ouvertes.

Le 5^e C. A. (Orléans), présenta à la radioscopie 1.984 hommes. La révision radioscopique obtint :

— 21 réformes temporaires ;

— 13 réformes définitives dont un seul cas de tuberculose ouverte.

Dans le 9^e C. A. (Tours), enfin, sur 3.142 hommes qui subirent cet examen, il fut décidé :

— 2 réformes temporaires et

— 14 réformes définitives, parmi celles-ci se trouvaient 4 cas de tuberculose pulmonaire ouverte.

La campagne hivernale allait être encore plus importante ; la direction du service de Santé ordonnait, en effet, la révision systématique radioscopique de neuf corps d'armée, qui devait être effectuée par 5 équipes radiologiques ambulantes.

Sieur qui examinait les 10, 9, et 14^e C. A., conservait le Sécuristat. Mais les autres équipes étaient munies d'un nouvel appareillage, transportable dans une voiture sanitaire, appelé le Clinix par son fabricant, la C. G. R. Cet appareil basculant, pouvant faire de la radiographie était muni de la cuve Securix. Mieux protégé, mais plus compliqué et plus lourd que le Sécuristat, il exigeait environ 40 minutes pour son montage ; il dut d'ailleurs subir quelques modifications, sur les indications du service de santé.

L'ordre de mission qui prescrivait cette nouvelle campagne rappelait aux radiologistes chefs d'équipe qu'ils ne devaient pas chercher à aller trop vite, ce qui pourrait nuire à la qualité du dépistage. Avec beaucoup de raison et de prudence, la direction du service de Santé leur conseillait de ne pas examiner plus de 50 à 60 hommes par heure, en réalité, la moyenne des diverses équipes fut de 75 à 80 hommes à l'heure.

On trouve sur ce sujet, d'ailleurs, des variations importantes, si on prend l'avis de quelques radiologistes habitués à ces révisions. Jacob trouve idéale la moyenne de 70 à 80 ; Alquier ne pense pas pouvoir dépasser 50 à 60 hommes. Sieur, par contre, se main-

tient au-dessus de 100, et il effectua même en une seule journée 1250 radioscopies, à Grenoble.

En novembre et décembre 1933, Sieur, Tronyo, Cassou, Jacob et Culty examinaient ainsi au total 77.000 hommes dans 9 corps d'armée différents. Cette opération très étendue permettait le dépistage de 77 cas de tuberculose pulmonaire ouverte.

Joignons aux résultats de l'armée, ceux du Régiment de Sapeurs-pompiers de la ville de Paris. Les examens radioscopiques systématiques y sont pratiqués depuis novembre 1929, pour toutes les visites d'incorporation, de rengagement, ou d'entrée dans le corps des sous-officiers de carrière. Pour les cas suspects, une radiographie est pratiquée au Val-de-Grâce. Voici quelques résultats obtenus en 1931 et 1932.

En 1931, sur un effectif de 1.187 hommes, 591 radioscopies furent pratiquées à l'incorporation. 10 radiographies furent faites. Le résultat fut :

- 2 réformes temporaires ;
- 2 réformes définitives pour tuberculose pulmonaire.

314 radioscopies furent effectuées pour rengagements : on découvrit ainsi 2 tuberculoses pulmonaires évolutives, dont une ouverte. Ces deux hommes furent réformés définitivement.

En 1932 : sur un effectif total de 1.287 hommes, il fut fait 420 radioscopies à l'incorporation et 386 pour rengagement. Le radiologiste demanda 22 radiogra-

phies. Aucune tuberculose évolutive ne fut découverte. Il n'y eut aucune réforme.

On peut noter la faible proportion de tuberculoses pulmonaires ainsi dépistées par la radioscopie. Remarquons, avec le Médecin Commandant Jacob qui a bien voulu nous communiquer ces résultats, que les conditions d'admission dans le corps des Sapeurs-Pompiers, sont particulièrement sévères, qu'elles comportent un double examen médical.

*
**

Nous venons de voir avec quelle prudence le Service de Santé a procédé à la mise en application de la radioscopie systématique dans l'armée. Il faut bien remarquer en effet que la radioscopie n'est pas une méthode nouvelle pour le diagnostic de la tuberculose, mais que son emploi systématique, pour le dépistage de cette maladie, est au contraire, un procédé récent, qu'il importait de mettre au point avec beaucoup de soin, sans se faire trop d'illusions sur la valeur de la méthode et en admettant dès le début ses limites.

Il est certain, par exemple, que la valeur de la méthode dépend essentiellement de la sûreté du diagnostic, du seul radiologiste qui procède aux examens, de sa valeur professionnelle, de son coup d'œil, de son expérience. C'est pourquoi, il paraît indispensable de ne confier ces révisions qu'à des radiologistes rompus à ce genre de travail. La radiographie, qui révèle plus de choses, qui peut être examinée à

loisir, par plusieurs médecins, qui est de plus un document qu'on peut consulter à volonté en cas de besoin, a d'incontestables avantages (Lanel, Guilbert), mais il paraît actuellement impossible. quand il s'agit de collectivités importantes, de faire une radiographie pour chaque individu, étant donné le prix élevé de chaque film, et le temps considérable qui serait nécessaire. »

On ne peut que réserver la radiographie aux cas douteux, en l'employant d'ailleurs aussi généreusement que possible, et c'est là qu'intervient le coefficient personnel du radiologiste.

Devons-nous admettre avec Arnould et Poix, que « l'application de la radioscopie systématique à l'ensemble de la population ou du moins à des groupes considérables, comme toutes les recrues de l'armée, est une entreprise impossible dans sa réalisation, et aléatoire dans ses résultats ? »

Tous les exemples que nous avons cités précédemment, prouvent que l'application de la radioscopie systématique est parfaitement possible, même dans les grandes collectivités.

Quant aux résultats, il est nécessaire de n'admettre la radioscopie que comme un des procédés de dépistage de la tuberculose, rapide, sans doute, commode, mais qui ne peut être employé seul. Ce n'est pas une méthode infaillible, mais aucune méthode médicale ne peut prétendre à l'être. C'est une raison pour employer tous les moyens d'investigation possible, pour les contrôler les uns par les autres. Si la clinique doit

toujours conserver le premier rang, la radioscopie éventuellement complétée de la radiographie, permet de découvrir ces lésions anciennes et assoupies, qui, — particulièrement chez les jeunes soldats — sont toujours susceptibles de s'éveiller. Elle permet aussi de reconnaître les fausses tuberculoses, en montrant l'absence de substratum lésionnel, dans certaines respirations anormales (Jullien).

Nous n'oublions pas non plus les formes de tuberculose pulmonaire évoluant très rapidement. Les formes à début brusqué dont nous avons vu plusieurs cas parmi les jeunes soldats. C'est à elles que pensait Dano, lorsqu'il disait qu'il y aurait toujours des tuberculoses à indemniser dans l'armée. Ce n'est pas une raison pour ne pas chercher à en éliminer le plus possible.

Mais cet argument des tuberculoses à début brusqué peut aussi bien servir contre tous les examens systématiques des jeunes soldats, à commencer par le périmètre thoracique, la taille et le poids, qui sont aussi des signes trompeurs (Jullien).

La radioscopie systématique n'a qu'une valeur actuelle (Le Bourdellès et Picot). Elle ne peut faire prévoir l'avenir pathologique du sujet. Donnerait-elle plus de renseignements si elle était renouvelée souvent, tous les mois par exemple ? Sans doute. Mais sans aller jusqu'à souhaiter d'adjoindre dans l'armée, la radioscopie à la pesée mensuelle, ce qui est évidemment irréalisable, on peut penser qu'il y aurait intérêt, à la renouveler parfois, à examiner par exemple

les réservistes, les anciens soldats, les gendarmes en dehors de leur engagement... etc. Nous citerons à ce propos quelques chiffres fournis par Sieur.

En 1932, il examine 2 bataillons d'anciens soldats ayant 9 mois de service ; l'un à Saint-Malo, l'autre à Landerneau. Sur 613 hommes, il découvre deux cas de tuberculose ouverte. En 1934, il passe à l'écran une grande partie des anciens du 10^e C. A. qu'il avait tous examinés 6 mois auparavant. Sur 995 hommes il faut prononcer 4 réformes, dont 3 définitives : l'une d'elles pour tuberculose ouverte. Ces deux exemples sont des cas typiques de dépistage dans une collectivité supposée saine. Citons encore que sur 634 réservistes dont la moitié avait été examinée radioscopiquement 3 ans auparavant, il découvre un cas de tuberculose ouverte.

Sur cent gendarmes enfin il découvre deux cas de tuberculose pulmonaire fermée.

On voit, sans que nous puissions insister, l'intérêt qu'il peut y avoir à répéter les examens radioscopiques systématiques.

Et nous nous rallierons pour finir, à l'opinion de Martin, qui nous paraît pleine de bon sens : l'appareil radioscopique est comme un abaisse-langue ou un stéthoscope, c'est un moyen simple, de première exploration, un instrument de triage, plus utile que la simple vue.

LA RADIOSCOPIE SYSTÉMATIQUE AU CONSEIL DE RÉVISION

Il devait paraître assez naturel d'utiliser la radioscopie dans les conseils de révision et de faire bénéficier ainsi les jeunes gens d'un double examen à un an d'intervalle. Nous allons voir que cette question a suscité des opinions contradictoires et que la radioscopie systématique n'y a jamais été pratiquée, en France du moins.

Nous voudrions d'abord citer l'exemple de la Suisse, où la pratique du double examen clinique et radiologique est pratiquée depuis 1932, sur presque tout le territoire et pour 70 % des conscrits environ.. Mais on ne peut comparer les conseils de révision Suisses aux nôtres, ni l'armée Suisse à l'armée Française ; le problème est tout différent.

En France, nous trouvons un article de Mathey, sur ce sujet, en 1931. En dehors des autres arguments favorables à la radioscopie systématique que nous avons exposés précédemment, l'auteur faisait ressortir, qu'en raison de la bousculade et du bruit qui règnent en général dans les conseils de révision, l'auscultation est particulièrement difficile et que la radioscopie pourrait être un précieux appoint.

A la même époque, Schreiber développait la même idée, il soulignait l'intérêt qu'il y a de faire le plus souvent possible, des examens médicaux, périodiques et complets.

« Toutes les circonstances de la vie normale doivent être mises à profit, pour examiner les individus des pieds à la tête ». Les conseils de revision fournissent évidemment une occasion magnifique, toute la population mâle passant par eux. Si la visite d'incorporation est un examen médical beaucoup plus complet, les jeunes gens qui ont été déclarés inaptes au service militaire, n'y sont évidemment pas soumis. Schreiber souhaitait donc d'introduire la radioscopie systématique aux conseils de révision, comme complément des autres moyens d'investigations, pour augmenter les chances de dépister les tuberculoses ignorées.

Au point de vue de la technique radiologique proprement dite, ce souhait, qui aurait été irréalisable il y a quelques années, ne l'est peut-être plus.

En effet, les résultats obtenus dans l'armée au point de vue rapidité d'examen, mobilité et facilité d'emploi des appareils, permettent de penser qu'il serait possible sans trop de dépenses, d'introduire la radioscopie dans les conseils de revision. Le nombre des sujets examinés en moyenne dans les conseils de revision, est de 200 par jour, c'est un chiffre qui paraît maintenant tout à fait admissible pour un radiologiste exercé. Le conseil de révision se déplace à peu près quotidiennement, ce n'est plus une objection

grave, grâce à la facilité de démontage des appareils et à la rapidité des transports automobiles.

Enfin, toutes les communes de France, même les plus humbles, ont actuellement le courant électrique. Il suffirait donc que la gendarmerie, prévenue, ait rendue obscure une pièce voisine de la salle du conseil — dans les écoles, ou la mairie — ce qui est presque toujours réalisable, pour que la radioscopie systématique trouve à la révision un champ d'expériences plus vaste encore qu'au moment de la visite d'incorporation.

Mais l'organisation des conseils de révision dépend de l'autorité préfectorale, qui ne s'est pas préoccupée, jusqu'ici de cette question de la radioscopie systématique. Le Service de Santé militaire, qui y participerait par ses radiologistes et ses appareillages, juge cette méthode inapplicable dans les conseils de révision, en raison sans doute des dépenses nouvelles qu'elle entraînerait et du travail supplémentaire imposé à ses opérateurs.

D'autre part, nous devons citer l'opinion de Jullien et Sieur, qui connaissent aussi bien que personne cette question, émise dans leur communication au dernier Congrès d'hygiène. Ils s'y déclarent rigoureusement hostiles à l'introduction de la radioscopie systématique dans les conseils de révision, qui sont, disent-ils, incompatibles avec l'observation clinique à laquelle la radioscopie doit apporter son concours indispensable, sans prétendre la supprimer. « Le conseil de révision est une cérémonie traditionnelle; constitué

par un aréopage civil, il concrétise l'idée que l'armée se recrute dans le civil. Laissons-lui sa valeur symbolique, sans prétendre lui ajouter par l'instrumentation radiologique une valeur médicale qui ne pourrait être qu'une concession au culte dangereux des apparences trompeuses ». Devant ces opinions aussi formellement contradictoires et en l'absence de tout essai tenté qui puisse nous apporter quelque lumière sur ce sujet, nous nous garderons de conclure.

LA RADIOSCOPIE SYSTÉMATIQUE DANS LA MARINE

Les examens radioscopiques de triage (et éventuellement radiographiques) ont été régulièrement pratiqués à partir de 1926 au 5^e Dépôt des Equipages de la Flotte, à Toulon, sur tous les engagés volontaires et sur tous les inscrits maritimes normalement levés ou devant la levée.

Les examens ont été étendus, dès l'année suivante, aux hommes du contingent. Mais, de 1927 à 1930, étant donné, d'une part, leur nombre (2.000 par demi-contingent) destiné à combler les vides produits par la crise des engagements ; et, d'autre part, la rapidité imposée aux médecins-majors dans les différentes opérations d'incorporation en raison du service à court terme, le Service de Santé Naval dut limiter aux sujets douteux de ces contingents les examens radioscopiques.

Cependant l'hôpital Sainte-Anne créait un poste radioscopique supplémentaire et l'hôpital Saint-Mandrier apportait l'appoint de son installation radiographique, de telle sorte que l'on pouvait étendre ces examens successivement au tiers du contingent des recrutés, puis aux deux tiers, pour arriver enfin, à

l'heure présente, grâce également à une reprise des engagements entraînant une diminution équivalente du nombre des recrutés, à un examen radioscopique de tous les appelés.

Ces dispositions sont devenues réglementaires (arrêté du 27 mai 1931) et toute fiche d'incorporation et tout livret médical portent, à l'heure présente, sur une page spéciale, le résultat de cet examen.

Tous les examens radioscopiques sont effectués dans les hôpitaux par des spécialistes. Le nombre des engagés volontaires examinés chaque jour est d'une vingtaine. Ce chiffre est porté à 40 pour chaque radiologiste au moment de l'arrivée de la classe.

Tout ce que nous venons de voir se rapporte à ce qui est pratiqué à Toulon. Dans tous les autres ports, le Service de Santé de la Marine soumet tous les engagés volontaires à un examen radioscopique, conformément aux prescriptions de la loi du 18 avril 1931, instituant des congés de longue durée en faveur des marins de carrière atteints de tuberculose pulmonaire.

Le 2^e Dépôt des Equipages de la Flotte, à Brest, a pu faire bénéficier de cet examen ses recrutés, depuis 2 ans, grâce au passage du Médecin Commandant Sieur et de son équipe ambulante, en tournée dans la 10^e région.

En avril 1933, Sieur examinait ainsi 478 hommes. Il découvrait parmi eux 2 cas de tuberculose pulmonaire ouverte. Deux réformes définitives furent pro-

noncées après son passage, ainsi que 5 réformes temporaires.

En novembre 1933, il put voir 655 marins ; ce qui lui permit de découvrir deux cas de tuberculose pulmonaire ouverte et de faire prononcer 12 réformes définitives et 21 réformes temporaires.

En avril 1934, enfin, il répéta ces examens sur 646 marins, pour lesquels nous ne pouvons indiquer de résultats.

Le Service de Santé de la Marine prend actuellement toutes dispositions utiles pour réaliser dans les autres ports de guerre les examens radioscopiques systématiques de la même façon qu'à Toulon.

CONCLUSIONS

I. — La radioscopie systématique est un procédé de dépistage de la tuberculose qui peut donner d'excellents résultats dans toutes les collectivités lorsqu'elle est employée en même temps que l'examen clinique.

II. — La radioscopie systématique donne des résultats particulièrement intéressants pour la prophylaxie de la tuberculose pulmonaire, lorsqu'elle est appliquée à une collectivité supposée saine, car elle permet très souvent d'y découvrir un certain nombre de lésions pulmonaires méconnues.

III. — La radioscopie systématique est un procédé beaucoup plus rapide que tous les autres moyens de dépistage.

IV. — La radioscopie systématique est un procédé de dépistage qu'on ne peut prétendre infaillible, mais qui est très sûr, lorsqu'il est utilisé par un radiologiste exercé.

V. — La radioscopie systématique n'est qu'un procédé de triage, supposant avec ou après elle l'emploi

de tous les procédés modernes de diagnostic possible de la tuberculose pulmonaire.

VI. — Il est actuellement possible d'employer ce procédé de dépistage dans toutes les collectivités, depuis les plus réduites jusqu'aux plus nombreuses, grâce aux appareillages modernes fixes, et surtout mobiles, sans entraîner des frais excessifs.

Vu :
LE DOYEN,
ROUSSY

Vu :
LE PRÉSIDENT,
TANON.

Vu et permis d'imprimer
LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

- AMEUILLE (P.) et KUDELSKI (El. et Ch.). — Formes abortives de la tuberculose pulmonaire (*Revue de Médecine*, juin 1933).
- ANGIRANY (J.). — Le rôle de la radioscopie dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire (Paris, (1930).
- APPELL-DULAUX (G.) et CHARLES (F.). — Le rôle du radiodiagnostic systématique dans la prophylaxie de la tuberculose (*Société Française d'Electrologie et de Radiologie*, juillet 1933).
- ARMAND-DELILLE et LESTOCQUOY. — La Tuberculose des écoliers (*Les Echos de la Médecine*, septembre 1930).
- ARNOULD (E.). — La tuberculose chez les étudiants en médecine (*Presse Médicale*, 5 novembre 1932).
- ARNOULD et POIX (G.). — La recherche du tuberculeux dans les collectivités par l'examen systématique ; application et valeur de la méthode (*Revue de phthisiologie*, novembre-décembre 1931).
- AUMONT (M.). — L'examen radiologique pulmonaire dans l'inspection médicale scolaire (*Journal Médical Français*, avril 1932).
- BELLIÈRE (L.). — Dépistage, contrôle, traitement et prophylaxie de la tuberculose parmi le personnel infirmier et ouvrier de l'A. P. de Paris *Thèse de de Paris*, 1932).
- BERNARD (Léon). — Activité et évolution de la tuberculose pulmonaire (*Annales de Médecine*, 1931).

- BEZANÇON (F.), BRAUN (P.), FREY-RAGU (M.). — Tubercules pulmonaires ignorées, décelées par l'examen systématique (*Revue de la Tuberculose*, 1930).
- BOCCHETTI (F.). — Una grande iniziativa per la lotta contra la tubercolosi: l'obbligatorietà della cartella radiologica nella scuole (*Lotta contra la tubercolosi*, août-septembre 1932).
- BRAEUNING (H.). — Das rechtzeitige Auffinden der Tuberkulösen (*Ergebnisse der ges. Tuberkulose forschung*, I, 1930).
- Verlauf und Prognose derjenigen Lungentuberkulosen welche wir Auffinden wenn wir Menschen die sich für gesund halten mit Röntgenstrahlen untersuchen (*Zeitschr. f. Tub.*, LX, 1931).
- BURGER (G. C. E.). — La lutte contre la tuberculose dans l'industrie (*Tijdschriftvoorz Sociale Genuskunde*, juin 1932).
- BURNET (E.). — Prophylaxie de la tuberculose (*Bulletin trimestriel de l'organisation d'hygiène de la Société des Nations*, décembre 1932).
- CHAILLEY-BERT. — Le carnet de santé pour les élèves des lycées (*Siècle Médical*, janvier 1930).
- CHANTEGREIL (B.). — Le dépistage de la tuberculose pulmonaire latente chez l'enfant d'âge scolaire (*Revue de phtisiologie*, janvier-février 1932).
- DANO (L.). — Le conseil de revision et l'incorporation (*Siècle Médical*, 17 septembre 1931).
- DELHERM et THOYER-ROZAT. — De l'intérêt des examens radiologiques systématiques pour le dépistage de la tuberculose pulmonaire (*Bulletin de la Société de Radiologie Médicale de France*, février 1931).
- DELIENCOURT. — Part de la Radiologie à la période de la tuberculose pulmonaire de l'adulte dite initiale (*Thèse, Paris*, 1929).

- DUBOIS et MONTREYNAUD. — Dépistage de la tuberculose pulmonaire chez le nourrisson, l'enfant et l'adulte (*Union Médicale du Nord-Est*, janvier 1933).
- DUMAREST (F.). — Sur le diagnostic de la tuberculose pulmonaire (*Journal de Médecine de Lyon*, octobre 1929).
- EHRHART (J. M.). — Rôle du médecin dans la défense de la nation contre les maladies sociales (*Thèse de Lyon*, 1926).
- FATH (M. H.). — Considérations cliniques et radiologiques sur le début de la tuberculose pulmonaire (*Société de Médecine de Colmar et du Haut-Rhin*, 20 février 1932).
- FEIL (A.). — Importance du dépistage de la tuberculose pulmonaire dans les professions de l'alimentation (*Bulletin de l'Académie de Médecine de Paris*, 24 novembre 1931).
- FRANZ et MULLER. — La radioscopie systématique de tous les militaires du Reich (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, t. LVIII, n° 10, 1932).
- GILBERT (R.). — Les examens radioscopiques systématiques, moyen de prévoyance sociale (*Presse Médicale*, 12 décembre 1931).
- HIRSCHBERG (P.). — Le wagon-radiologique des chemins de fer du Nord (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, juin 1933).
- JULLIEN (L.). — Le diagnostic de la tuberculose pulmonaire et l'aptitude au service militaire (*Presse Médicale*, 30 septembre 1925).
- JULLIEN (L.) et SIEUR (Marcel). — Le dépistage de la tuberculose par l'examen radioscopique dans les armées françaises et étrangères (*Congrès International d'Hygiène*, octobre 1933).
- JUSTIN-GODART. — L'incorporation et le service sanatorial des tuberculeux (*La Clinique*, juillet 1930).

- KATTENTIDT (B.). — Tuberkulosebekämpfung an den deutschen Hochschulen (*Zeitschr. f. Tuberkulose*, LV, 1930).
- Das Zweite Semester Röntgenreihendurchleuchtung an den Universität München (*Zeitschr. f. Tuberkulose*, LVIII, 1930).
- Neue Ergebnisse der Münchener Studentenreihen durchleuchtung (*Zeitschr. f. Tuberkulose*, LXII, 1932).
- KAYSER-PETERSEN. — Die offene Tuberkulose der Studenten (*Beiträge z. Klin. der Tuberkulose*, LXXII, 1929).
- Ergebnisse von Umgebungs und Reihen-Untersuchungen auf Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der erhobenen Röntgenbefunde (*Beiträge z. Klin. der Tuberkulose*, LXXVIII, 1931).
- KÆSTER. — Die Tuberkulosefursorge der Schulentlassenen (*Zeitschr. f. Tuberkulose*, LXII, 1931).
- LACHMAN (E.). — Ueber die Grenzen Röntgenologischer Diagnostik der Thoraxerkrankungen (*Röntgenpraxis*, 1930).
- LAMBOLEZ. — La technique radiologique au service des inspections scolaires rurales (*Concours Médical*, novembre 1932).
- LANEL (Ch.). — Considérations sur la valeur respective de la radioscopie et de la radiographie dans la tuberculose pulmonaire (*Thèse Paris*, 1927).
- LE BOURDELLÈS et PICOT. — La tuberculose pulmonaire à début brusqué dans l'armée (*Bulletin de la Société de Médecine Militaire Française*, 1930).
- L'emploi de la radiologie dans le dépistage de la tuberculose pulmonaire (*Archives de Médecine et Pharmacie Militaires*, juin 1932).
- MATHEY. — La radioscopie dans les conseils de revision (*Concours Médical*, 23 novembre 1930).

MOUTARD. — Au sujet du coup d'écran et des expertises radiographiques dans les Administrations de l'Etat (*Bulletin de la Société Française d'Electrothérapie et de Radiologie*, n° 2, 1931).

NEUMANN (M.). — Weiten Erfahrungen mit Reihenuntersuchung angeblich Gesunder mit Röntgenstrahlen (*Zeitschr. f. Tuberkulose*, LX, 1931).

PAOLUCCI (R.) et BUSI (A.). — Dépistage radiologique des tuberculoses latentes et des lésions primaires, chez les enfants d'un district rural italien (*Bulletin de l'Union internationale de la lutte contre la tuberculose*, janvier 1930).

PERETTI. — Welche Erfahrungen sim mit Ungebung und Reihenuntersuchugen gemacht ? (*Zeitschr. f. Tuberkulose*, LXII, 1931).

— Planmassige Tuberkulin und Röntgenreihenuntersuchungen an 5.535 schulkindern (*Zeitschr. f. Gesundheitsinerhalt und Gesundheitsfurs*, décembre 1932).

PILOT et LE BOURDELLÈS. — La prophylaxie de la tuberculose pulmonaire dans l'armée métropolitaine en temps de paix (*Revue de Phtisiologie*, janvier 1931).

POIX (G.). — Organisation et fonctionnement du service médico-social d'une administration privée (*Presse Médicale*, mai 1925).

— La tuberculose et les agents des postes (*Revue de Phtisiologie*, 1930).

QUIVY. — La radioscopie pulmonaire systématique des sujets présumés sains à l'examen clinique (*Paris Médical*, 1929).

RIEUX. — La tuberculose pulmonaire latente (Paris, Doin, 1926).

— La tuberculose pulmonaire latente (*Revue générale de Médecine et de Chirurgie*, 1^{er} mai 1928).

- RIST (E.). — Le rôle des méthodes radiologiques dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire au début (*Journal Médical Français*, août 1913).
- Les principes du diagnostic rationnel de la tuberculose pulmonaire (*Presse Médicale*, 13 juillet 1916).
- Le début brusque de la tuberculose pulmonaire de l'adulte et sa localisation lobaire (*Revue de la tuberculose*, 1930).
- SALLES. — Notes sur l'emploi des rayons de Röntgen chez les jeunes soldats pour déceler les lésions ignorées du cœur et des poumons (en particulier la tuberculose) (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 14 mars 1902).
- SCHREIBER (G.). — L'examen médical radioscopique des conscrits et le dépistage de la tuberculose (*La Clinique*, juillet 1930).
- SÉE (P.). — Le Carnet de Santé des Lycéens (*Revue de l'U. F. F.*, février 1930).
- SERGEANT. — Exploration radiologique de l'appareil respiratoire (Paris, 1931).
- SIEUR (M.). — Examen radioscopique systématique du contingent (*Bulletin de la Société de Médecine Militaire Française*, mai 1928).
- STAEHELIN (R.). — Grenzen und Fehlerquellen der Röntgendiagnostik bei Lungentuberkulose (*Klin. Medizinische Woch.*, n° 42, 1931).
- STEPHANI et MARCHAL. — Diagnostic radiologique de la tuberculose pulmonaire à son début (Paris, 1932).
- STEPHANI (J.). — Etude radiologique des formes non auscultables de la tuberculose pulmonaire.
- THEOBALT (E.). — Le dépistage de la tuberculose pulmonaire chez l'adulte jeune (*Revue de pathologie comparée et d'hygiène générale*, août 1929).

- THOYER-ROZAT (P.) et DELHERM (L.). — Le rôle social du radiodiagnostic de la tuberculose pulmonaire (*III^e Congrès International de Radiologie, Paris, juillet 1931*).
- TILMANT (A.). — Le dépistage des tuberculoses actives et la surveillance de l'évolution de la tuberculose (*Hygiène sociale, janvier 1932*).
- VAN PEE (P.). — Le radiodiagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire (*Liège Médical, janvier 1932*).
- VOLLENWEIDER. — Questions particulières au Service de Santé dans une armée de milices (*Archives Médicales Belges, février 1933*).
- WALTHER (H. E.). — Die Röntgenuntersuchungen der Stellungspflichtigen im Rekruten in der Schweizerischen Armee (*Acta Radiologica, XI, 1930*).
- WEISFEILER (J.). — Neue Wege der Tuberkulosebekämpfung (*Die Tuberkulose, novembre-décembre 1930*).
- WIEWIOROWSKI. — Ueber die Erfassung der Tuberkulosen mittels Röntgenserienuntersuchungen (*Medizine Klinik, n° 34, 1929*).
- WIEWIOROWSKI et BODECKER. — Ueber die Röntgenkattaster in Tuberkulosebekämpfung (*Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, XVIII, 1931*).



BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU

00 00 IMPRIMEURS - ÉDITEURS 00 00

00 42, QUAI GAILLETON, 42 00

00 00 00 00 LYON 00 00 00 00



